BULLETIN TRIMESTRIEL
DE LA
SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE
DE FRANCE

•

Pour le progrès et la diffusion
des connaissances relatives
aux champignons

Reconnu d'utilité publique
par Décret du 20 Mars, 1929

Tome LXIX

Fascicule 4

1953

20 · May · 1954 : see end

16, rue Claude Bernard - PARIS V^e

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
24 MAY 1954

SOMMAIRE.

PREMIÈRE PARTIE.

DEUXIÈME PARTIE.

Publié le 20 Mai 1954.

COMPLÉMENTS A LA « FLORE ANALYTIQUE ».

II) Espèces nouvelles ou critiques de *Lactarius*,

par R. KÜHNER et H. ROMAGNESI.

La première série de ces compléments à la « *Flore analytique des champignons supérieurs* (*Agarics, Bolets, Chanterelles*) (Masson et Cie, éditeurs), consacrée aux espèces nouvelles de *Rhodophyllus* publiées dans cet ouvrage, a été confiée à la « *Revue de Mycologie* ». Nous nous conformerons ici, pour les Lactaires, au même plan et à la même méthode que précédemment, en donnant d'abord des diagnoses latines disposées par ordre alphabétique, et acceptées par les deux auteurs, ensuite des descriptions détaillées de chacun de nous, lorsque nous avons assumé conjointement la paternité des espèces et que nous les connaissons bien l'un et l'autre. Dans un cas, nous avons aussi fait appel aux notes inédites de R. MAIRE (*L. rugatus*).

A) DIAGNOSES LATINES.

Lactarius badiosanguineus K.-R. — Pileo 3,5-6 cm. lato, mammoso-convexo, deinde depresso, e purpureo brunneo, vel eximio modo primum obscure hepatico, deinde minus intense colorato. Carne parum crassa, pallide rufa, aquae anilinatae ope flavescente : odore debili (paulum cimicario) ; sapore miti, diu mansa saepe paulum acri vel amarescente. Lamellis stipatis, subangustis, mox decurrentibus, cito ex carneis rufulis. Stipite 2,5-6,5 × 0,5-1,3 cm., e rubro brunneo facto, summo pallidiore, ± ruguloso. Sporis e cremeis albidis (sicut apud *L. mitissimum* = *aurantiacum* auct. plur.), 6,5-9 × 5,7-7 μ, cristulatis vel interrupto-reticulatis. Cystidiis sulfoaldehydum ope nigrescentibus, paucis, praesertim in imis sinibus interlamellaribus observandis. Cute ima ex hyphis cylindratis, summa ex articulis inaequaliter vesiculosis constante, in superficie pilis parvis, cylindratis, obtusis praedita. — Haud rarus in silvis montanis *Picearum*.

Lactarius evosmus K.-R. — Pileo 5-10 cm. lato, mox ± alte depresso, margine diu manifeste involuta, oculo nudo fere glabra, interdum toto stramineo, eburneo, ochraceo, crustulino vel rufulo, sed saepe in margine diu pallido, etiam albido vel albo, non semper ma-

nifeste zonato, non glutinoso. Carne rigida, dura, candida, fracta non distincte rosea ut apud *L. zonarium* ; lacte albo, acri : odore gravissimo, fructibus simili, sicut apud *Russulam felleam*. Lamellis stipatis. ex ochraceis cremeis, tactu brunnescentibus. Stipite brevi, 2-4,5 × 1-2 cm., saepe subaequali, albo vel albido, non scrobiculato. Sporis ex ochraceis cremeis. 6,7-9,5 × 5,2-7 µ, cristulatis, interrupto-reticulatis. Basidiis tetrasporicis. Cystidiis non eminentibus, paucis vel etiam raris, sine sulfoaldehydum ope visu difficillimis (in eis enim partim nigrescunt). Cute filamentosa, gelata. — Ad arbores frondosas, haud rarus.

Lactarius fulvissimus Rom. — Pileo 3,5-7 cm. lato, primum convexo, deinde medio late depresso, margine obtusa, interdum lobata, cito alte crateriformi vel infundibuliformi atque margine recta vel fere resima, circum ± pallide aurantiaco et medio e fulvo rufo, obnubilo, impolito, interdum subtiliter s.l. rimoso. Carne subrigida, sed fragili, e rufula albida, odore cimicario : lacte haud fluxo, candido, primum dulci, deinde paulum in faucibus acri. Lamellis substipatis, inaequalibus, saepe furcatis, in adultis manifeste decurrentibus, 5-8 mm. latis, pallide auroreis, deinde ex aurantiacis rufulis. Stipite brevi, 3-4 × 0,9-1,6 cm., plerumque deorsum attenuato, lepide aurantiaco, in basi rufo, deinde vivide aurantiaco, et deorsum e purpureo badio, superne laevi (sed saepe sub lamellis sulcato), alibi pruinoso-adpresso et subtiliter ruguloso. Sporis manifeste ex cremeis ochraceis, globosis, 7,5-8,5 × 6,5-7,5 µ, ornamentis maxime variis, in forme typica spinis metalibus, 0,7-1 µ altis, saepe in cristulas confluentibus vel connexis. Cystidiis fusiformibus, acutissimis, 7,5-8,5 µ latis. Cute filamentosa, hyphis intermixtis. — In nemoribus frondosis, in solo luteo, frequens.

Lactarius iners Kühner. — Pileo 4-8 cm. lato, mox cyathiformi-depresso, ex aurantiaco rufove ochraceo, ex satis vivido ad obnubilum colorem variante, in disco ± caperato-rugoso, glabro nec viscoso, mediocriter crasso. Carne dulci, deinde mansa ± leviter amara vel pungenti, ope aquae anilinatae non flavescente ; odore obsoleto, in sicco *Lactarium camphoratum* in mentem non revocante. Lacte candido, dulci (vel in faucibus amaro), nec KOH, nec Sulfo-formalino commutato. Lamellis stipatis, cremeis vel e carneis cremeis, interdum e brunneis rubris punctis variatis. Stipite 3-4 × 0,8-1,5 cm., subaequali, rufulo vel e brunneo rubro. Sporis cremeis, 7,2-8,7 × 6-7,2 µ, cristis altis. Cystidiis in lateribus lamellarum plurimis eminentibusque, sulfoaldehydum ope non coloratis. Cute pilei manifeste pseudopaenchymatica sub epicute filamentosa. — In fagetis. *Lactariis subdulci* affinibus proximus, sed cute pilei rugulosa atque cellulosa textura, cystidiis sulfoaldehydum ope inertibus (unde nomen) facile distinguendus.

Lactarius rugatus K.-R. — Pileo 3-10 cm. lato, medio mox depresso, margine primum curva, ex aurantiaco rufo (instar *L. volemi*), impolito, subtiliter sub lente pruinoso-pubescenti. Carne crassiuscula, candida, odore debili ; lacte albo, dulci, non opacissimo. Lamellis parum stipatis, inaequalibus, subdecurrentibus, cremeis, tarde tactu brunnescentibus. Stipite 2,5-8 × 1,2-2,5 cm., pallide

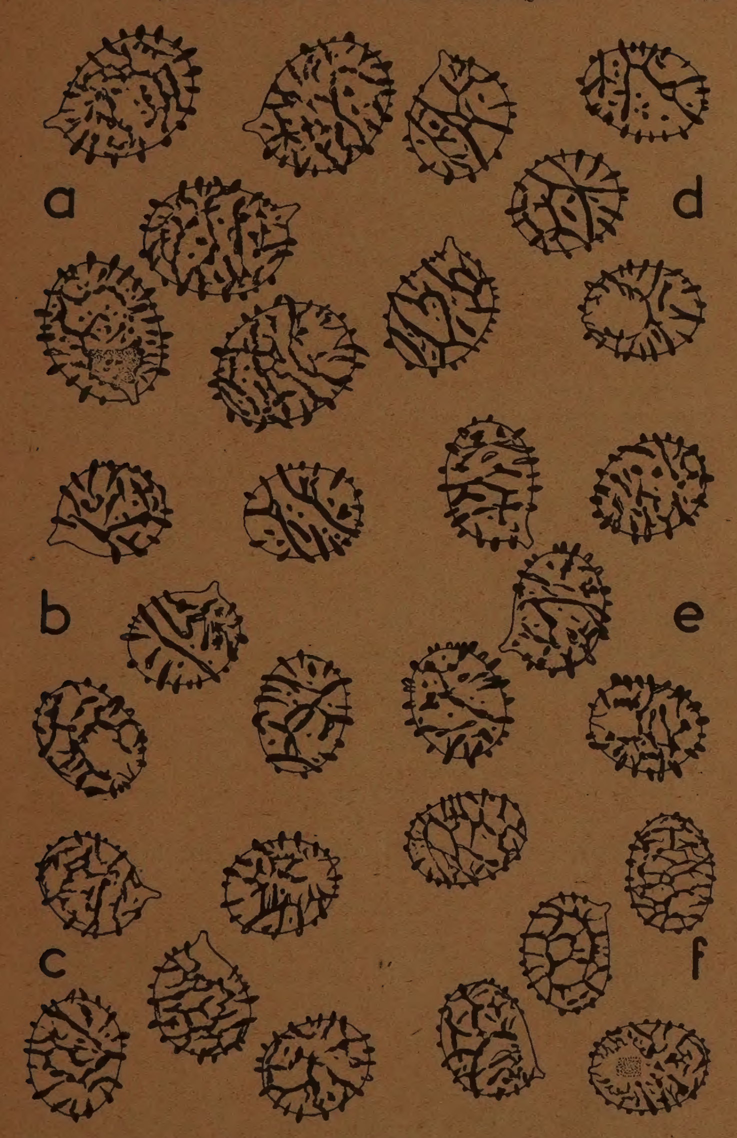


FIG. 1. — Spores de *Lactarius zonarioides* (a), *evosmus* (b), *scrobipes* (c), *badiosanguineus* (d), *iners* (e) et *rugatus* (f). Les spores des *L. evosmus*, *badiosanguineus* et *iners* proviennent de sporées ; celles des autres espèces ont été étudiées sur exsiccata.

aurantiaco, subtilissime pruinoso. Sporis albis, manifeste oblongis, 7,5-11 × 5,5-8 μ, reticulatis. Basidiis tetrasporicis. Cystidiis nullis. Cute pilei stipistique plurimis pilis tunica ± incrassata hirta. — In silvis, haud rarus.

Lactarius scrobipes K.-R. — Pileo depresso, deinde infundibuliformi, udo viscoso, crustulino, ochraceo vel ex aurantiaco ochraceo, manifeste ad marginem zonato, quae pube quadam lanosa, albida, 1 mm. longa induta est. Carne dura, ad marginem pilei zonata, rosea vel pallide e rosea ardosiaca aere facta : odore fructibus simili ; lacte albo, acri. Lamellis stipatis, albis, deinde cremeis, decurrentibus. Stipite 2,5-5 × 1,5-3 cm., plerumque manifestissimis scrobiculis flavidis in fundo albo variato. Sporis e luteis albidis, 7-8 × 6-6,5 μ, interrupto-reticulatis. Cystidiis plurimis. — Sub arboribus frondosis. Forsan varietas spectabilis *zonarii*.

Lactarius torminosus var. ***sublateritius*** K.-R. — A typo differt statura saepe majore, pileo vivide ex laterítio roseo vel ex aurantiaco ochraceo, sporisque grandioribus, 8-10 × 5,5-7 μ. — In silvis vel nemoribus vulgaris.

Lactarius zonarioides K.-R. — Pileo 5-12 cm. lato mox depresso, deinde infundibuliformi, margine primum manifeste involuta solumque pruinosa, toto intense colorato, pulchre ex ochraceo flavo, ex ochraceo fulvo vel ex aurantiaco rufo vel e crustulino rufulo, zonato, viscoso vel lubrefacto. Odore grato. Lacte albo, acerrimo. Lamellis stipatis, inaequalibus, decurrentibus factis, angustis, ex cremeis albidis, deinde ex ochraceis cremeis, jampridem detersis ex olivaceis griseis. Stipite 2,5-7 × 1,5-2,5 cm., primum albo, deinde saepe cremeo vel ochraceo facto. Sporis ex ochraceis cremeis, 8,2-10,5 × 7-8,7 μ (majoribus quam apud *zonarium*), ± interrupto-reticulatis. Basidiis tetrasporicis. Cystidiis permultis in sinibus interlamellaribus, sed ± immersis, ope sulfoaldehydum nigrescentibus. Cute filamentos gelata. — In silvis montanis coniferarum vulgarissimus.

B) DESCRIPTIONS ET REMARQUES DE R. KUHNER (1).

I. — Zonarii.

Sous le nom de *L. zonarius* ont été confondus plusieurs champignons dont nous nous efforçons de distinguer quelques-uns dans les lignes qui suivent :

(1) Les dimensions sporiques indiquées dans les descriptions suivantes ne comprennent jamais les ornements ; elles ont été prises sur des spores regonflées dans le réactif de Melzer après conservation à sec.
Les autres parties du champignon ont été généralement mesurées sur le vivant, sauf les cystides de *L. iners*, qui l'ont été sur matériel sec regonflé par le Congo ammoniacal.

L. zonarioides Kühner et Romagnesi, nov. nom. (Fig. 2).

(= *L. zonarius* sensu Konrad et Maublanc).

Chapeau (D = 5-12 cm.) convexe, de bonne heure déprimé-ombiliqué, puis en entonnoir, avec la marge plus longtemps convexe, très nettement enroulée et très finement pubescente-pruineuse sous la loupe chez le jeune, dès le début *franchement coloré jusqu'au bord, d'un beau jaune d'ocre, ocre-fauve, à roux orangé ou roussâtre-croûte de pain*, tout marqué (sauf au disque) de zones continues ou de taches ± arrangées en zones concentriques, (couleur du chapeau : K 141 dans les parties pâles, K 107, un peu dilué, aux taches et parties foncées ; sous la loupe, on voit que la zonation est due à l'alternance de régions imbues et de régions plus blanchâtres, aérifères), à revêtement visqueux ou lubrifié, parfois luisant, ± séparable (pas jusqu'au centre), à chair assez épaisse (par ex. : 1 cm.), non zonée de façon très frappante, sauf parfois sous la surface.

Lames serrées (L = 60-85 ; l = 7) blanc de lait puis crème-paille ou crème ocracé, se tachant plus ou moins d'ocre, de fauve ou de roussâtre, notamment sur l'arête, *salies de gris-clive aux endroits froissés depuis longtemps*, décurrentes, d'abord arquées, étroites (4-6 mm.), assez fourchues près du stipe.

Stipe (H = 2,5-7 cm. ; d = 15-25 mm.) ordinairement égal ou subégal, parfois atténué en bas, d'abord blanc et couvert sous la loupe d'un très fin aranéum apprimé, le restant plus longtemps au sommet, mais devenant souvent crème-paille ou paille ocré comme les lamelles, parfois ± roussâtre par places ou comme piqueté de minuscules (moins d'1 mm.) taches de rousseur, parfois un peu maculé ou avec une ou deux taches à allure de scrobicules, devenant glabre et pouvant être ridulé-rugueux, plein-farci, puis se creusant et devenant même fortement caverneux.

Chair blanche partout, ferme et même dure, à odeur agréable, mais souvent pas particulièrement frappante, à saveur poivrée. *Après exposition à l'air* elle *rosit lentement dans le stipe, puis passe au gris ardoisé clair* en quelques heures, et finalement au grisâtre ou gris olivacé, au moins dans le cortex du stipe. L'eau anilinée jaunit tout d'abord un peu la chair puis, après 24-48 h., la teinte de roux ou même de roux-rouge dans les parois du stipe.

La teinture de gaïac bleuit fortement les lames et la chair, mais le bleuissement s'observe d'abord intensément au niveau des lames ; d'abord faible au niveau de la chair, il n'y devient fort que plus tard.



FIG. 2. — *Lactarius zonarioides.*

La chair ne réagit ni à SO_4 Fe, ni à KOH ou NH_3.

Lait abondant, blanc, ne se colorant pas par KOH, très brûlant ; il *devient légèrement gris-olive en séchant à l'air.*

Spores en masse crème-ocre, relativement *grandes*, 8,2-10,5 × 7-8,7 µ, ± imparfaitement réticulées. (Fig. 1 a).

Cystides particulièrement frappantes au réactif sulfoanisique qui les colore en noir, innombrables dans les sinus, où elles sont un peu saillantes par leur extrémité étroite (2,5-4 µ de large), ailleurs moins nombreuses et incluses ou presque (et passant alors très facilement inaperçues sans le secours du réactif), de plus en plus rares vers l'arête qui montre seulement une structure hyméniforme, à éléments stériles obtus, de 5,5-7 µ de large. Revêtement piléique en lacis d'hyphes filiformes, de 3-4 µ de large.

Assez commun sous les épicéas des montagnes, surtout au voisinage des lisières ou dans les jeunes plantations.

Savoie (Le Praz de St Bon ; les Avanchers). Haute-Savoie (Samoëns, aux granges de la Lézière et à la Charniaz de Morillon).

Observations : *L. zonarioides* se reconnaît déjà à l'habitat ; *c'est l'espèce des sapinières de montagne* ; au microscope on notera la *largeur relativement grande de ses spores*.

L. evosmus Kühner et Romagnesi. (Fig. 3).

Chapeau de 5-10 cm. de large à la base, déprimé-ombiliqué dès la jeunesse, souvent profondément, à bords longtemps convexes, franchement enroulés en dessous, sensiblement nus à l'œil nu (mais très finement et brièvement tomenteux ou aranéo-pruineux sous la loupe — non régulièrement pubescents-veloutés !), puis étalés de sorte qu'il devient parfois en entonnoir, pouvant devenir entièrement jaune paille, ocracé, croûte de pain ou roussâtre (parfois vers K 137 (+ 132 ?) ou vers S 174 ou 246, mais plus jaune), parfois seulement lavé-taché ou zoné de ces couleurs et *souvent longtemps clair ou même blanchâtre à blanc vers les bords*, ± zoné, parfois densément, mais quelquefois seulement à l'extrême bord, ± distinctement visqueux en temps humide, mais pas de façon remarquable, et non gluant, à chair moyennement épaisse, souvent plus épaisse que les lames ne sont larges.

Lames nettement serrées (L = 60-72 ; l = 3-7), blanc-crème puis crème, devenant crème-ocre à crème-brunâtre à la fin, *prenant des teintes brunes*, parfois très accusées (K 89-114)

aux endroits froissés antérieurement, décurrentes, peu larges, quelquefois ± fourchues.

Stipe (H = 2-4,5 cm. ; d = 10-20 mm.) égal ou parfois légèrement atténué (ou au contraire renflé) en bas, d'abord blanc et montrant sous la loupe un aranéum ou un subtil tomentum emmêlé très apprimé, puis crème-ocre clair ou se tachant d'ocre ou de rouille avec l'âge, et pouvant être à la fin entièrement sali de jaune-brun, à scrobicules nuls ou très peu distincts, mais présentant parfois des taches hyalines généralement petites (on voit pourtant quelquefois deux ou trois grosses taches), plein ou parfois farçi-creusé.

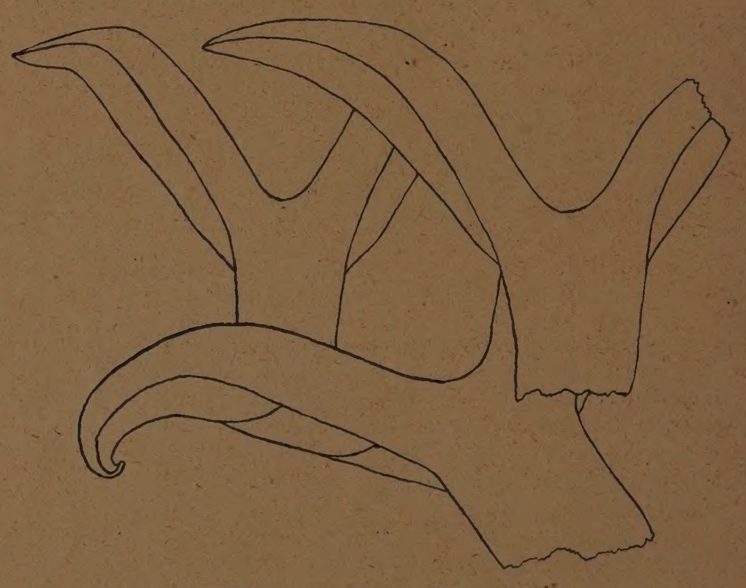


Fig. 3. — *Lactarius evosmus.*

Chair parfois zonée vers la marge piléique, blanche, ferme et même dure, *à forte odeur agréable, fruitée-acide, de Bolet,* à saveur vite très poivrée-brûlante après mastication. *Après exposition à l'air elle ne vire pas au rose ardoisé de façon évidente* comme dans d'autres espèces du même groupe, mais se montre cependant salie de grisâtre (± faiblement) le lendemain, au moins dans le cortex du stipe. L'eau anilinée accélère et accentue le virage, colorant en une ou quelques heures

les lames en brun noirâtre et la chair en gris-bistre sale passant à un bistre bien accusé, même dans le chapeau.

Sous l'action de la tyrosine, la chair piléique et les lames passent lentement au rose puis au rouge, et noircissent à la longue. La teinture de gaïac bleuit fortement toutes les parties du champignon ; bleuissement particulièrement rapide pour les lames et les revêtements, un peu plus lent pour la chair.

La chair réagit à peine à SO_4Fe, pas du tout à KOH, à NH_3, SO_4H_2, NO_3H et à la phloroglucine (alcoolique). Le phénol donne une réaction banale (lente coloration brun-pourpre-noir).

Lait abondant, blanc (ne se colorant pas par KOH), âpre et brûlant.

Spores en masse très franchement jaunâtre-ocre, bien plus colorées que les lames (K 128 C et même 128 D en couche épaisse, mais un peu moins rose et un peu plus jaune), elliptiques, 7,2-9,5 × 5,5-7 μ, non zébrées, mais fortement crêtées-réticulées, interrupto-réticulées. (Fig. 1, b).

Basides à 4 stérigmates, saillantes, fusiformes ou clavées-fusoïdes, 40-60 × 10,5-11 μ.

Cystides faciales ventrues-fusiformes, atténuées en haut, 40-46 × 5,5-6,5 μ, *peu nombreuses ou même rares et surtout non saillantes,* même à la base des lames (seule leur pointe est parfois faiblement saillante). On les repère cependant facilement au virage très accentué de leur contenu au réactif sulfovanillique ou sulfoanisique ; par la réaction positive de leur contenu ces cystides rappellent les laticifères de la trame des lames, mais il s'agit de cystides bien caractérisées, avec cloison basale nette, et non d'extrémités de laticifères redressées dans l'hyménium.

Sous-hyménium celluleux. Médiostrate enchevêtré, sans sphérocystes, à laticifères nombreux.

Revêtement du stipe : lacis d'hyphes filiformes, × 3-3,5 μ. Innombrables laticifères sulfo-aldéhyde-positifs jusque dans les régions superficielles du stipe.

Revêtement du chapeau à hyphes filiformes, × 2,5-4,5 μ, évidemment gélifiées, mais entrelacées-emmêlées ou ± couchées, et non régulièrement dressées ; la couleur jaune est due à la dégénérescence du contenu des hyphes.

Une coupe radiale traitée au réactif sulfoanisique montre en pleine cuticule piléique des poils dispersés, cylindracés, obtus, contenant des grains noircissant ; ces poils ont une cloison

basale bien nette, mais sont de petite taille : 28-32 × 3,5-4 μ, et passent inaperçus sans réactifs.

Espèce pas très commune, récoltée sous feuillus (hêtre et chêne à Orry-la-Ville (Oise) ; tremble et *Sorbus aucuparia* à Samoëns (Hte-Savoie) ou dans les prés enclavés (région de Saint-Bon — Savoie). Août-Septembre.

OBSERVATIONS : Espèce non liée à l'épicéa, et qu'on peut rencontrer en plaine comme en montagne. En Savoie, mon attention a été tout d'abord attirée sur ce champignon grâce à l'existence de *formes à chapeau ± largement blanchâtre au bord*, formes qui se distinguent au premier coup d'œil du *L. zonarioides* de l'épicéa, et qui poussent d'ailleurs dans des endroits différents.

L. scrobipes Kühner et Romagnesi. (Fig. 4).

Chapeau (D = 8-17 cm.) déprimé-ombiliqué puis en entonnoir, avec les bords seuls convexes, longtemps et fortement enroulés, *à marge étroitement bordée d'une pubescence laineuse et blanchâtre, très évidente à l'œil nu* (1 mm. de long), de couleur croûte de pain, ocracé, ocracé-incarnat ou ocre-orange, parfois paille vers les bords, à région discale obscurément zonée par des taches hyalines parfois un peu enfoncées, mais à région marginale franchement zonée, visqueux-humide, à chair épaisse, nettement zonée vers la marge.

Lames (L = 100-115 ; l = 7) franchement serrées, blanches, puis crème, étroites, arquées-décurrentes, parfois ± interveinées ou crispées-irrégulières autour du pied.

Stipe (2,5-5 cm. × 1,5-3 cm.) subégal ou obconique, à base parfois hérissée, blanc (parfois lavé de vert-bleu pâle vers le haut), *habituellement couvert de fossettes* paille-jaunâtres (souvent si abondantes qu'il en paraît presque réticulé !), plein puis caverneux.

Chair dure, blanche, *devenant rosée ou d'un rosâtre ardoisé clair une heure ou deux après la coupure*, à odeur agréable de fruits (pomme cuite ?), à saveur rapidement âcre.

Lait blanc (crème avec KOH), âcre.

Spores en masse blanc de lait, crème, blanc jaunâtre, elliptiques, 7-8 × 6-6,5 μ, (imparfaitement) réticulées. (Fig. 1 c).

Basides 4-sporiques, 44-50 × 8-9 μ.

Cystides faciales nombreuses, brunissant par le sulfoformol,

à contenu multiguttulé, fusiformes, 62 × 8-9 μ, non ou à peine saillantes.

Sous-hyménium rameux, peu distinct de la trame qui est emmêlée et à petits éléments (sans sphérocystes !), avec de nombreux laticifères, qui brunissent par le sulfoformol.

Revêtements sans cystides : celui du chapeau formé d'hyphes cylindracées (3-4 μ diam.), dont un assez grand

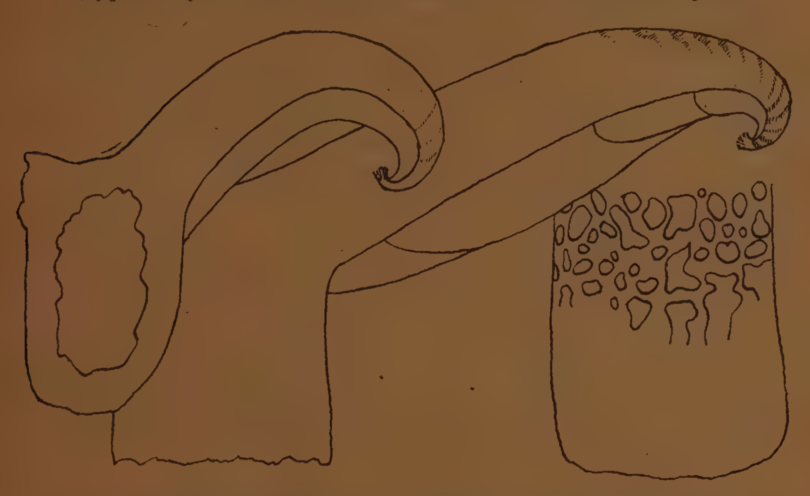


Fig. 4. — *Lactarius scrobipes*. On remarquera la zonation de la chair, la pubescence marginale, et les scrobicules du stipe ; le croquis de droite représente l'aspect de la surface du pied.

nombre ont un contenu granuleux et jaune (sans doute par dégénérescence) ; celui du pied à hyphes emmêlées-dressées, cylindracées (3-4 μ diam.), se terminant en petits poils obtus, non différenciés.

Pas rare dans les bois feuillus (chêne) de la région parisienne (Ozoir la Ferrière ; Fontainebleau, au Mail Henri IV et en diverses autres stations), de la fin de Juillet à Octobre.

Observations : Ce champignon de *la plaine* se distingue essentiellement des autres espèces du groupe *zonarius* par son *stipe remarquablement scrobiculé* et par la *pubescence brève*, mais évidente, de sa marge piléique. Selon H. Romagnesi ces caractères ne seraient pas absolument constants et mon champignon ne serait qu'une variation de *L. zonarius* type.

II. — Umbonati.

L. badiosanguineus Kühner et Romagnesi.

Chapeau de 3,5-6 cm. de large à la base, convexe-mamelonné, puis déprimé et conservant ou non un petit mamelon au fond de la dépression, à marge unie ou étroitement sillonnée ou tuberculeuse et d'abord subtilement pruineuse, *d'un brun-grenat ou brun-rouge très obscur au début,* puis moins sombre avec l'âge (dans la jeunesse K 5, et même plus foncé, ou K 28-29, avec le centre 30, puis K 3 + 28, avec le disque noirâtre, 28 à centre 40, ou 82 à centre 78, à la fin entièrement K 53, 29 ou 78, mais ne pâlissant guère plus), habituellement non zoné, glabre (finement chagriné sous la loupe), *humide-lubrifié*, parfois luisant, à chair assez mince, tendre-spongieuse, pâle.

Lames (L = 45-60 ; 1 = 3-5-7) minces, vite paille ocré, à reflets carnés ou rosés sous une pruine blanche, décurrentes, plutôt étroites, finement unies par des veines.

Stipe (H = 2,7-5 cm. ; d = 6-10 mm.) subégal ou souvent un peu ventru, brun-rouge, plus pâle en haut (K 87 + 107 dilués, puis 107 + 112), rugueux ou ridulé-chagriné, d'abord finement pruineux, du moins vers le haut, farci-spongieux, se creusant plus ou moins.

A la section du carpophore odeur faible, mais les carpophores découpés en nombreux fragments déposés sur papier dégagent un parfum rappelant plus ou moins celui des *L. quietus* et *serifluus.*

Chair de saveur douce, avec un arôme assez spécial, pas désagréable, puis devenant souvent un peu piquante ou amarescente par mastication prolongée.

Lait blanc ou blanchâtre, fluide, ne se colorant pas par KOH. Les gouttes qui perlent à la coupure des lames ne jaunissent souvent pas ; un virage au sulfurin a été pourtant noté une fois sur un carpophore dont le lait s'était révélé immuable quelques instants avant.

La chair se colore nettement et assez rapidement *en jaune* sulfurin puis jaune doré *par l'eau anilinée,* surtout au dos des lames.

Elle se colore en vert par action successive de phénol ou de phloroglucine et de HCl ; avec le phénol chlorhydrique la réaction verte est instantanée ; ces colorations sont peut être

dues au lait, car lorsqu'on traite une grosse goutte de lait déposée sur lame de verre par un mélange de phloroglucine et d'acide chlorhydrique, on observe un virage rapide au jaune clair puis au verdâtre ; la goutte de lait devient ensuite lentement vert de gris foncé.

La chair devient instantanément bleu-indigo obscur par la sulfovanilline ; cette coloration doit être rapportée au lait, car une goutte de *lait* déposée sur lame de verre devient instantanément *brun-fauve vif par le sulfoformol.*

Spores en masse blanchâtres, *blanc-crème* (exactement comme celles de *L. aurantiacus* sensu Lange, qui est notre *mitissimus*), elliptiques, 6,5-8,2 × 5,7-7 μ, cristulées, parfois presque zébrées, plus souvent crêtées-réticulées, à réseau incomplet, quelquefois imparfaitement réticulées-verruqueuses. (Fig. 1 d).

Basides 40-44 × 11 μ.

Cystides réagissant en bleu-noir à la sulfovanilline, et *noircissant* (au niveau de gouttes internes) au *réactif sulfoanisique.* On les repère surtout dans les sinus interlamellaires, où elles sont bien saillantes, mais pas très abondantes ; ailleurs elles sont peu nombreuses, dispersées, et peuvent même, dans certains cas, passer inaperçues (même avec l'aide d'un réactif sulfoaldéhydique !) si l'on n'explore pas une région assez étendue de l'hyménium.

Trame de lames emmêlée.

Revêtement piléique à hyphes entrelacées et cylindracées, × 3,5-6 μ, en profondeur, mais formé, plus *près de la surface,* d'articles enchevêtrés, irréguliers, peu longs ou courts, et assez gros ou assez renflés (× 14-29 μ) pour que la *texture* puisse parfois être qualifiée de *subcelluleuse* ou d'*irrégulièrement vésiculeuse.* Vu de face le revêtement du chapeau montre un lacis d'hyphes allongées, grêles, × 2-4 μ, dont beaucoup se terminent en petits poils incolores, cylindriques, obtus. En baissant la mise au point on aperçoit la couche à tendance subcelluleuse qui vient d'être décrite.

Assez commun dans les Alpes (région de St-Bon, en Savoie, et de Samoëns, en Hte-Savoie) *sous les épicéas,* dans la mousse des lisières ou dans l'herbe des clairières ou des jeunes plantations. Août-Septembre.

Observations : *L. badiosanguineus* est, avec *L. mitissimus* (= *aurantiacus* auct. plur.), l'un des *Umbonati* les plus fré-

quents dans la forêt d'épicéa subalpine. Bien que ces deux espèces soient voisines, elles se distinguent si franchement par la coloration qu'il est impossible de les confondre l'une avec l'autre. *L. badiosanguineus* ressemble davantage, à ce point de vue, au *L. hepaticus* des pinèdes de la plaine, mais son ton est plus sanguin, plus « hepaticus ».

L. iners Kühner.

Chapeau de 4-8 cm. de large à la base, devenant déprimé en coupe, parfois obtusément mamelonné au fond de la dépression, mais d'abord convexe au bord, où il peut le rester longtemps, *d'une couleur ocre mêlée d'orangé, de roux ou de beige*, variant d'assez vive à terne, approchant souvent de K 107 (surtout au disque) ou de K 137 (chez l'adulte K 107, 107 + 132, 107 + 137, 137 + 141, 137 + 142, 137 ; chez le jeune K 78 au disque, 107 + 82 au bord), *à surface toujours distinctement ridulée-ruguleuse ou même ± fortement ridée-rugueuse* dans toute la région discale, glabre et non visqueuse, à chair d'épaisseur moyenne.

Lames serrées, en masse crème (103 C) à crème carné, se piquant parfois abondamment de rouge-brun, notamment sur l'arête.

Stipe (H = 3 — 4 cm. ; d = 8 — 15 (—23) mm.) égal ou subégal, roussâtre, roux, à rouge-brun, de couleur approchant souvent de K 112 ou 117 (K 121 — O 121 puis 78 D, puis 117 + 113 ou 117 + 112 ou 112 + 87), parfois hérissé en bas de trichoïdes d'abord blancs mais vite roux.

Sur le frais odeur faible, non pélargoniée, et ne rappelant guère, ou faiblement, celle de *quietus*. Sur le sec, pas d'odeur de chicorée torréfiée. Chair douce, devenant parfois franchement amère et piquante après mastication, mais souvent seulement un peu piquante ou amarescente, même après longue mastication.

Lait blanc, doux, devenant, quand on l'avale, amer dans la gorge (mais pas très fort), puis un peu âcre, *ne se colorant ni par la potasse, ni par le sulfoformol* (même après des heures !) ; *Chair et lait ne jaunissant pas par l'eau anilinée*, mais la chair se marbre de vert de gris foncé par action successive de phloroglucine et d'acide chlorhydrique.

Spores en masse crème, à peu près comme celles de *L. blennius*, de couleur peu différente de celles de *L. fulvissimus*

Romagn. (= *mitissimus* sensu Lange), elliptiques, 7,2-8,7 × 6-7,2 μ, hautement ornées, plutôt crêtées, ou même presque zébrées, qu'interruptoréticulées, mais présentant parfois aussi des verrues isolées. (Fig. 1 e).

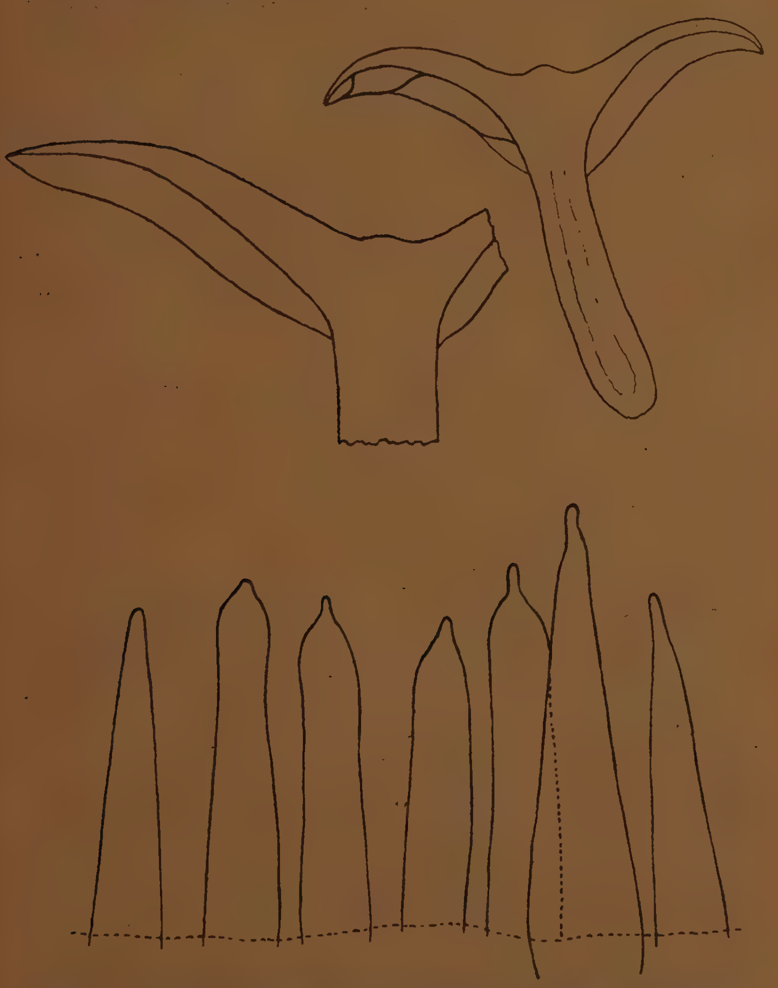


Fig. 5. — Coupes de carpophores de *Lactarius iners* (en haut et à gauche) et de *L. badiosanguineus*. Cystides faciales de *L. iners* ; pour gagner de la place elles ont été beaucoup plus serrées qu'elles ne le sont en réalité ; la ligne en trait interrompu, qui les coupe en travers, correspond au niveau de la surface hyméniale.

Cystides faciales ne se colorant pas spécifiquement par les réactifs sulfoanisique et sulfobenzaldéhydique (montrant dans ces réactifs, au moins au niveau du ventre, un *contenu* d'aspect figé-cristallin, réfringent-aiguillé, non coloré, mais *dépourvu de guttules bleues ou noires*), cependant évidentes car elles sont *innombrables et très saillantes,* dépassant les basides de 30-45 µ ; leur ventre à 9-12 µ de large, et leur partie saillante est de forme variable : tantôt elle est longuement et régulièrement atténuée-conique, tantôt (sur le même carpophore !) elle est peu atténuée ou subcylindrique et ne se contracte, ± brusquement, qu'au sommet, qui peut être appendiculé.

Revêtement piléique très franchement celluleux sur 60-100 µ d'épaisseur en coupe radiale, sous un épicutis filamenteux, mince ou peu épais, qui apparaît en scalp sous forme d'un lacis d'hyphes enchevêtrées, filiformes-grêles, de 2,5-3,2 µ d'épaisseur, pourvu de petits poils cylindracés obtus, de 4-4,5 µ de large ; par simple variation de mise au point, on distingue nettemment, sur les scalps, la structure celluleuse ou subcelluleuse de la région profonde du revêtement.

Répandu, en septembre, dans les hêtraies de la région de Samoëns (Hte Savoie, au Latay et au pied du Criou, au dessus des Vallons), mais facilement confondu, sur le terrain, avec les formes du groupe *fulvissimus* Romagnesi (= *mitissimus* sensu Lange), qui poussent dans le voisinage.

Observations : Par ses grandes formes, ce champignon fait parfois penser à *L. volemus,* mais en général il ressemble davantage aux espèces banales du groupe de *L. subdulcis.* Au laboratoire on l'en distinguera très facilement à l'*absence de réaction du lait et du contenu des cystides aux réactifs sulfoaldéhydiques ;* le nom spécifique choisi : *iners,* rappelle cette caractéristique essentielle. Sur le terrain j'arrive facilement à distinguer *L. iners* des Lactaires du groupe *fulvissimus,* qui croissent dans son voisinage, à son *chapeau dont le disque est ± nettement ridulé radialement,* caractère en rapport avec la *structure décidément celluleuse de son revêtement.*

Il est possible que notre *L. iners* corresponde à l'espèce décrite plus loin par H. R. sous le nom de *R. rubrocinctus.* Nous hésitons cependant à adopter ce nom, tant que le comportement des cystides du champignon de H. R. vis-à-vis des réactifs sulfoaldéhydiques les plus sensibles n'aura pas été précisé : d'abord parce que nous n'avons pas observé sur notre *L. iners* le remarquable virage des lames jeunes froissées au lilas pâle

puis au bistré que décrit et figure J. E. LANGE pour *L. rubrocinctus ;* ensuite parce que nous n'avons pas perçu l'odeur particulière à laquelle cet auteur fait allusion après FRIES. FRIES ne mentionne pas, il est vrai, de changement de couleur des lames au froissement, mais plusieurs des caractères qu'il indique ne conviennent pas mieux à notre champignon, par ex. : « lac albo-pallescens » et « st. pallescens, apice *zona rubra infra lamellas cinctus* ».

C) DESCRIPTION DE R. MAIRE.

***L. rugatus* Kühner et Romagnesi.**

Chapeau (3-10 cm) convexe, à centre déprimé, à marge d'abord incurvée et pruineuse, roux-orangé, finement pruineux-pubescent à la loupe, se craquelant souvent, à revêtement sec et adné, à chair assez épaisse.

Lames assez serrées, avec nombreuses lamellules souvent soudées aux grandes lames, assez minces, crème, se tachant lentement de brun bistré au toucher, larges, plus brièvement atténuées en avant qu'en arrière, subadnées à subdécurrentes, souvent légèrement sinuées et ± interveinées.

Stipe (2,5-8 cm × 1,2-2,5 cm) subégal, roux-orangé clair, très finement pruineux sous une forte loupe, sec, ferme, plein.

Chair blanche, devenant lentement brunâtre à l'air, à *odeur faible,* à saveur douce de noisette.

Laix doux.

Gaïac + (faiblement). NH3 —. KOH revêtement + olive. SO4 H2 lamelles + rouge orangé (légèrement) ; revêtements + rouge orangé intense. Sulfoformol —.

Spores blanches en masse, *elliptiques ou subphaséoliformes,* 7,5-11 × 5,5-8 μ, ornées d'un superbe réseau (plutôt bas). (Fig. 1 f).

Basides 4-sporiques, 55 × 9-10 μ. *Pas de cystides.* Arête homomorphe. Sous-hyménium mince (1/2 hym.) rameux. Médiostrate celluleux-filamenteux avec de gros laticifères, surtout sous l'hyménium. Cellules des revêtements à membrane colorée en orangé-roux. *Nombreux poils à paroi souvent un peu épaissie sur le chapeau et sur le pied,* les premiers cylindracés ou atténués (3-5 μ diam.), les seconds atténués vers l'extrémité.

Sous *Quercus Suber,* à la Réghaïa, aux environs d'Alger. Novembre.

OBSERVATIONS : Ce champignon figure dans les notes inédites de R. MAIRE sous le nom de *L. volemus,* mais il diffère trop nettement de ce dernier par *l'absence des cystides à parois épaisses si caractéristiques,* comme par ses *spores distinctement oblongues* et non rondes, pour ne pas être considéré comme espèce indépendante.

R. KÜHNER a reconnu, en étudiant l'herbier de R. MAIRE, que ce mycologue a confondu deux espèces sous le nom de *volemus ;* les exsiccata du Fréhaut montrent des spores rondes et des cystides de *volemus* type ; par contre, une récolte du Jura, transmise à R. MAIRE par HÉTIER, présente les caractères de l'espèce de la Réghaïa ; celle-ci existe donc en Europe ; H. ROMAGNESI pense d'ailleurs l'y avoir retrouvée (voir plus loin).

Par contre aucun exemplaire algérien de l'herbier MAIRE ne semble correspondre à notre *volemus* type.

C) DESCRIPTIONS ET REMARQUES DE H. ROMAGNESI (1).

I) Zonarii.

Lactarius evosmus Kühner-Romagnesi.

(Fig 1, b ; 3 et 6 A).

Chapeau mesurant en moyenne 7 cm., pas très charnu, surtout au bord, qui est un peu tenace-élastique, d'abord pulviné, puis étalé, avec le milieu le plus souvent très creux (cyathiforme), à marge d'abord enroulée, puis déployée et mince (tendant à se raccornir par dessiccation), si brièvement pubescente qu'on a peine à apercevoir les poils, qui échappent généralement, même à la loupe ; de couleur nettement jaunâtre (dans les tons citrins), avec toute la périphérie beaucoup plus pâle et même généralement blanchâtre, puis pouvant prendre (irrégulièrement, et pas de façon bien frappante) des

(1) Comme KÜHNER, nous ne comprenons jamais les ornements dans les dimensions des spores. Nous avons effectué toutes nos observations sur ces dernières dans le réactif de Melzer ; nous avons toujours utilisé pour ce faire des sporées conservées en herbier sur papier blanc. Les basides, cystides, revêtements ont été étudiés sur le vivant : les mensurations des basides et des cystides ont été faites dans la sulfovanilline.

tons roussâtres, orangés ou fauvâtres au milieu dans la vieillesse ; surface peu visqueuse, d'aspect comme soyeux-moiré radialement, marqué de quelques zones vagues (guère discolores), qui sont plutôt des cernes grisâtres et ne se voient plus si l'on utilise la loupe.

Chair rigide, blanche, obscurément zonée dans le prolongement des cernes marginaux, un peu crème dans le stipe, ne rosissant absolument pas, même au bout d'un temps prolongé (après 24 heures, elle n'est nullement ardoisée, et se présente tout au plus comme un peu salie ou brunie) ; odeur extrêmement forte de compote de pommes (comme *Russula fellea*), plus intense que chez tous les autres *Zonarii*. Lait blanc, âcre.

Lamelles serrées à assez serrées, minces, ± flexueuses, souvent fourchues ou anastomosées, surtout, mais non exclusivement, autour du stipe, ne tendant cependant pas à se dessécher et à brunir comme chez *insulsus*, étroites (3,5-4 mm.), très décurrentes, aiguës en avant, blanc ivoire, blanc citrin (à peine teintées de saumoné), puis plus ocracées (assez franchement colorées), se tachant de gris olivâtre ou de brunâtre au froissement.

Stipe assez court (par exemple 3 × 1,4 cm. pour un chapeau de 7 cm.), subégal ou un peu rétréci en bas, ferme, quoiqu'à ample caverne centrale, blanchâtre, puis teinté ou taché de jaunâtre, de jaune brun roussâtre, même de roux par humidification ; surface lisse et nue, sans scrobicules.

Sporée crème ocracé (environ D du Code de Crawshay).

Spores 6,7-9,2 × 5,2-7 μ (sans les ornements), crêtées, caténulées, à zébrures ramifiées, mais aussi avec çà et là des verrues isolées ; l'ornementation est moins dense et moins réticulée que chez *zonarius*, mais très voisine.

Basides tétrasporiques cylindracées-étranglées, environ 40-45 × 7,7-10 μ.

Cystides peu apparentes et passant généralement inaperçues, car elles sont rares, totalement immerses et extrêmement étroites (4-4,5 μ), filamentiformes, ou avec un petit col obtus au sommet, ne contenant tout au plus qu'une inclusion grisâtre en milieu sulfovanillique.

Cuticule de texture filamenteuse, comme chez les autres *Zonarii*, formant une couche épaisse d'hyphes écartées par gélification, et rapidement collapses.

Dans les bois feuillus ± humides, en terrain neutre ou argilo-calcaire, en été et en automne. Forêt de Coye (S.-et-O.),

de Hez (Oise), d'Hallate (Oise), etc..., assez commun. Les sujets étudiés proviennent de Chaumontel (S.-et-O.), le 25 août 1948, et de Luzarches (S.-et-O.), « la Domesse », le 30 du même mois (leg. Mme F. Romagnesi).

Observations. — Espèce bien distincte des autres représentants du groupe *zonarius* par ses colorations plus jaunes et plus pâles, son odeur intense, sa chair immuable, ses cystides inapparentes.

Lactarius zonarius Bull. ex Fr.

(Fig. 6, C et D).

Chapeau généralement large de 5-9 cm., ± épais et charnu, presque dur, d'abord pulviné, puis étalé, déprimé au centre, et finalement presque en entonnoir, à marge ± épaisse et ± fortement enroulée selon les récoltes, souvent flexueuse-onduleuse, tantôt presque nue, tantôt avec une très courte pubescence (généralement sur moins de 0,5 mm., et toujours sur moins d'1 mm.), le plus souvent jaunâtre au milieu avec tout le pourtour distinctement teinté de roussâtre ou d'orangé, plus rarement d'un jaunâtre à peine orangé, le plus souvent nettement zoné de bandes alternativement pâles et roussâtres vers la marge (les zones sont plus serrées dans la partie enroulée) ; surface viscidule à presque sèche, d'aspect soyeux-moiré ou lustré.

Chair ferme ou même dure, généralement épaisse et compacte, blanche, prenant vite une légère teinte crème ou ivoire par le lait, et même pouvant quelquefois jaunir franchement au niveau de la caverne du stipe, se mettant ensuite à rosir (au bout d'un quart d'heure environ) de façon absolument manifeste, surtout dans les régions voisines des surfaces, et devenant finalement (au bout de plusieurs heures) gris ardoisé. Odeur fruitée nette, mais d'intensité moyenne. Lait blanc à blanc crème, âcre, brûlant plus la gorge que la langue.

Lamelles serrées à assez serrées, minces, inégales, ± flexueuses et pouvant être çà et là fourchues ou connées, quoique pas autant que chez *insulsus*, et d'ailleurs ne tendant jamais à se dessécher et à brunir comme chez celui-ci, étroites (4-5 mm.), très nettement décurrentes, aiguës en avant, crème ivoire, puis crème ocracé, en général sans tons saumonés bien sensibles, brunissant au froissement.

Stipe généralement court et trapu, plus rarement assez svelte, 3-7,5 × 1,5-3 cm., subégal (ou un peu évasé vers le haut et faiblement rétréci en bas), ferme et même dur, normalement

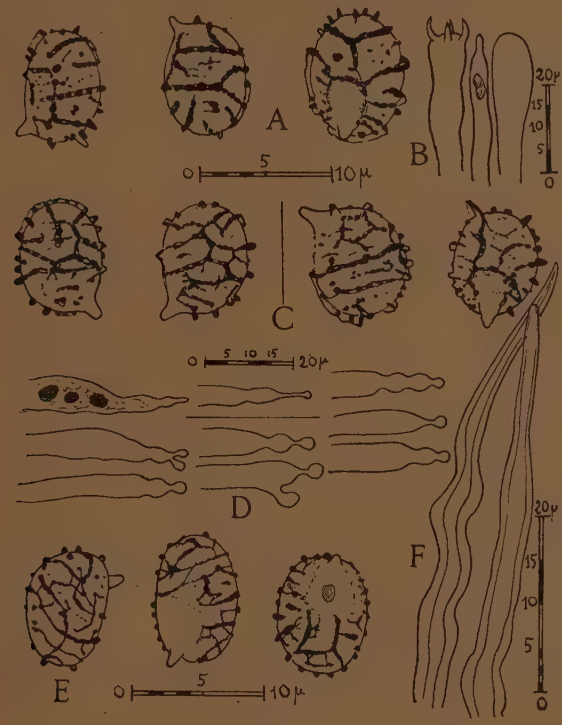


FIG. 6.

Spores (A) et basides et cystide de *L. evosmus*.
Spores (C) de *L. zonarius* (à gauche, du lot 3, forme typique à stipe non scrobiculé ; à droite, du lot 2, à stipe scrobiculé).
Cystides (D) de *L. zonarius* (de gauche à droite et de haut en bas : lot 1, lot 2, lot 4 et lot 5).
Spores (E) et poils piléiques de *L. rugatus*.

à caverne centrale irrégulière (± vaste), blanc, puis ± sali ou taché-maculé de jaunâtre ou de grisâtre, tantôt absolument nu, tantôt marqué (surtout inférieurement) de scrobicules jaunes tout à fait évidents, bien délimités, petits ou grands, ou encore ne présentant qu'une faible tendance à la scrobiculation ; surface brillante, satinée, parfois marquée de perforations.

Sporée blanc crème, assez pâle.

Spores 7,5-8,5 × 6,2-7 μ sans les ornements, crêtées-caténulées, réticulées à subréticulées plutôt que zébrées, avec rares verrues isolées.

Basides tétrasporiques, 52-65 × 8,5-11 μ.

Cystides nombreuses et parfaitement évidentes, quoique étroites (× 5-7,5 μ), irrégulièrement cylindracées, terminées soit par un ou plusieurs appendices globuleux (dans ce cas, ils sont le plus souvent superposés en « collier de perles », mais ils peuvent parfois bourgeonner dans des sens différents), soit par une longue pointe finement capitulée ; le contenu réagit en partie positivement à la sulfovanilline.

Cuticule filamenteuse, comme chez les autres *Zonarii,* avec hyphes écartées par gélification ; laticifères hypodermiques nombreux.

Dans les bois feuillus, en terrain neutre ou calcaire, très répandu dans toutes les forêts de la plaine. Les 5 lots dont nous avons ci-dessus fusionné les descriptions ont été récoltés en forêt de Coye (S.-et-O. et Oise), le 5 septembre 1945, le 28 août 1948 (3 lots) et le 30 août 1948.

Observations. — Il s'agit d'une espèce très variable macroscopiquement, peut-être collective : R. K. en a séparé un *scrobipes,* que nous n'avons recueilli qu'une fois, le 2 septembre 1948, en forêt de Coye, à quelques mètres de la forme typique ; nous lui avons trouvé une sporée plus foncée, plutôt comme *evosmus,* mais nous n'oserions garantir la fixité de la couleur des spores chez *zonarius.* Nous pensons qu'il n'est qu'une simple variété du type. Quoi qu'il en soit, chez ce dernier, on constate, entre les divers lots, des différences sans doute subtiles, mais réelles, sensibles surtout à la faveur de récoltes simultanées ; par malheur, ces variations sont rarement concordantes. Elles portent surtout sur les caractères suivants : le port, ± trapu et robuste ; la couleur, parfois moins vive et moins orangée que d'habitude ; la marge, qui varie de presque nue à courtement pubescente ; le stipe, scrobiculé ou non ; les lames ± serrées ; la chair, toujours crème ou ivoire pâle à l'air, mais qui peut jaunir parfois franchement ; la caverne du stipe, plus ou moins grande et plus ou moins nettement dessinée en coupe. Le tableau suivant donnera une idée de la variabilité non concomitante de ces divers caractères. Les lots étudiés ci-dessus sont numérotés de 1 à 5 ; nous y ajoutons la var. *scrobipes.*

Lots :	1	2	3	4	5	scrobipes
Port trapu et chair épaisse	+	+	+	−	+	+
Chap. franchement orangé	+	+	+	−	+	+
Marge pubescente	−	±	−	−	+	++
		(sur < 0,5 mm.)			(sur < 1 mm.)	(sur 3 mm.)
St. scrobiculé	−	+	−	±	+	+
Lames très serrées	+	+	+	−	−	+
Chair jaunissante	±	±	±	+	−	±
Stipe caverneux	+	+	+	±	+	++
Sporée foncée	?	−	−	−	?	+

Dans les forêts de conifères de la montagne, on trouve communément un Lactaire de la même « stirpe », mais à coup sûr spécifiquement différent par son chapeau d'un orangé plus vif, ses spores plus foncées et surtout plus grosses. Il a été bien figuré par KONRAD et MAUBLANC sous le nom de *zonarius*. Mais FRIES ne dit pas que son *zonarius* vienne sous conifères, et il précise même « *in silvis campestribus* ». QUÉLET semble d'accord avec FRIES sur ce point. Aussi avons-nous dû donner, dans notre *Flore analytique*, le nouveau nom de *zonarioides* au *zonarius* de KONRAD et MAUBLANC.

On distinguera toujours facilement *L. zonarioides* de *Porninsis*, espèce du mélèze, à la saveur amère, et non brûlante, du lait de ce dernier.

II) Volemi.

Lactarius rugatus Kühner-Romagnesi.

Chapeau de 4,5-8 cm. de large, d'abord aplani-convexe, puis plan, convexe-plan, finalement cyathiforme, souvent irrégulier, avec le bord incurvé et ± lobé, et le milieu ± déprimé, quoique souvent peu profondément, d'un brun roux orangé, plus saturé au milieu, puis orangé roux un peu plus pâle (vers Séguy 186), évoquant remarquablement *volemus* par l'aspect et les couleurs ; surface très mate, comme chagrinée-pruineuse à la loupe, tendant à devenir ridée-réticulée, plus concentriquement que radialement, sur tout le pourtour, en général de façon tout à fait frappante.

Chair épaisse, rigide, mais cassante, blanche, à peine salie d'un peu de jaunâtre dans la partie spongieuse du stipe et de roussâtre sous les revêtements. Odeur nulle sur le frais, puis très faiblement fruitée ; une seule fois, sur un exemplaire

parvenu au dernier degré de la vétusté, nous avons perçu une faible odeur de *volemus* (topinambours en train de cuire). Lait doux, abondant, blanc, mais pas très opaque, parfois un peu aqueux. La réaction au sulfate de fer est rosée sur la chair des exemplaires jeunes et bien frais, brun rosé sale sur celle des plus vieux.

Lamelles espacées, rigides et épaisses, avec 3 ou 4 longueurs de lamellules intercalaires, subdécurrentes (faiblement), peu larges (5,5-6,5 mm.), atténuées aux deux extrémités, plutôt aiguës en avant, crème (beaucoup plus clair que Séguy 250, mais de même ton), puis crème ocracé, enfin teintées d'aurore pâle, à arête entière, ne brunissant pas ou seulement de façon très faible au toucher, à arête entière.

Stipe 3,5-6 × 1,3-1,6 cm., cylindrique ou souvent atténué fusiforme vers le bas, devenant spongieux (et même caverneux par les piqûres de vers), d'un crème orangé clair (très approximativement Séguy 203), fonçant peu, mais devenant de couleur plus rousse et plus ardente, à surface tomenteuse-mate.

Sporée sensiblement blanche.

Spores 7,5-9-(11) × 5,5-6,5-(8) μ, elliptiques, assez finement cristulées, interrupto-réticulées, à ornementation basse et obtuse (granuliforme) en profil ; plage hilaire nue, ou parfois avec une petite tache au milieu.

Basides tétrasporiques, longues, 65-70-(80) × 10,5-11,7 μ, claviformes.

Pas de cystides.

Cuticule de structure celluleuse, les articles ± arrondis ou brièvement elliptiques ayant cependant des parois moins épaisses que chez *volemus* ; la zone épicuticulaire se présente sous la forme de poils raides, à parois épaissies, mais peu réfringentes, absolument évidents, et généralement très longs, comme chez *volemus*.

Assez commun dans certaines forêts, sur sol neutre ou calcaire plutôt sec, sous les feuillus (*Tilia parvifolia, Carpinus, Fagus, Quercus*). Les exemplaires décrits ci-dessus ont été récoltés le 22 septembre 1945, dans la forêt de Coye (Oise), dans les environs de la gare d'Orry-la-ville, et sur la route de Coye-la-forêt aux Etangs de la Reine Blanche. Nous en avons observé depuis de fortes poussées, alors que le vrai *volemus* est franchement rare dans toute cette région.

Observations. — Espèce remarquable par sa vive ressemblance avec *volemus*, mais plus petite, sans odeur bien frap-

pante, à lames ne brunissant guère au toucher, à chapeau ridé, sans cystides et à spores très différentes. C'est sans doute cette ressemblance qui l'a fait jusqu'ici méconnaître, du moins en Europe. M. Roger Heim nous a signalé qu'un Lactaire australien, *L. Clarkei* Cléland, pouvait lui être identique, mais une comparaison soigneuse des spores et du revêtement s'impose avant d'admettre une telle synonymie.

III) Umbonati ?

Lactarius rubrocinctus Fr., ss. Lange.

(Fig. 7 et 8).

Chapeau de 6,5-10 cm. de large, charnu, rigide, mais cassant, précocement étalé, devenant progressivement cyathiforme et irrégulier, avec la marge mince, au début étroitement enroulée, mais vite redressée et à la fin remarquablement flexueuse et lobée dans les gros exemplaires, tandis que le milieu est nettement déprimé, d'un bel orangé pâle et tendre, plus roux au milieu, souvent d'aspect comme maculé, la coloration étant irrégulièrement répartie par plages, avec en outre souvent quelques taches roux foncé çà et là dans la vieillesse ; surface mate, remarquablement et grossièrement ridée, sauf à la marge, et même comme cabossée-cérébriforme au milieu.

Chair épaisse, ferme, roussâtre incarnat, avec des colorations plus rousses aux endroits plus humidifiés, et quelques taches roux foncé tout en bas du stipe. Odeur de punaise. Lait blanc, ne jaunissant pas, abondant, d'abord doux, puis de saveur fortement âcre dans la gorge.

Lamelles serrées, minces, avec de nombreuses lamellules, longuement décurrentes et prolongées en filet sur le stipe, assez aiguës et arquées en avant, larges de 6-8 mm., aurore pâle, puis incarnat aurore, assez remarquablement maculées de roux, se salissant au froissement de brun violacé sur les exemplaires tout jeunes et bien frais, mais seulement de brun sale sur les vieux, à arête entière et concolore.

Stipe court, 4-5 × 1,2-1,7 cm., ferme, cylindrique, ou un peu coudé vers le bas, plein, roussâtre aurore, fonçant rapidement et irrégulièrement maculé de roux orangé foncé, mais jamais très sombre à la base, présentant parfois vers le haut un cerne plus orangé tout à fait évident et pouvant se tacher comme

les lames au toucher dans la jeunesse, mais non de façon constante, à surface ± pruineuse, et cannelée par des rides vers le haut.

Sporée blanc crème pâle (plus claire que dans le groupe *fulvissimus*).

Spores 8-9,5 × 6,2-7,2 µ, assez oblongues, crétées, interrupto-réticulées.

Basides 34-44 × 9-10 µ.

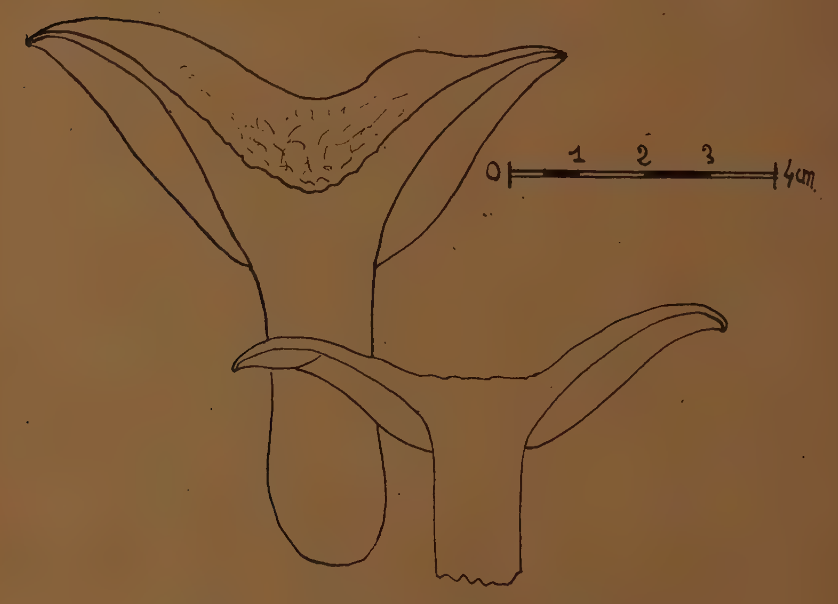


Fig. 7. — Carpophores en coupe de *L. rubrocinctus*.

Cystides fusiformes, saillantes, à parois minces et fragiles, la partie la plus ventrue ou la plus large se trouvant souvent un peu en dessous du niveau de la base des basides, mesurant 8,5-12 µ de large sur au moins 85-100 µ de longueur, d'ailleurs peu fréquentes. Le réactif sulfovanillique les montrent soit optiquement vides, soit toutes remplies de gouttes brillantes, soit avec le protoplasme rétracté, mais ne les colore pas distinctement en noir (à peine en grisâtre !). Il conviendrait d'essayer des réactifs sulfo-aldéhydiques plus sensibles comme le réactif sulfobenzaldéhydique ou sulfoanisique.

Cuticule de structure complexe : un strate d'hyphes emmêlées en tout sens, allantoïdes, larges de 4-4,5-(10) µ, ± développé, la sépare des premières rosettes de sphérocystes de la chair proprement dite ; au dessus, existe une couche pseudoparenchymatique irrégulière, à articles arrondis, piriformes, elliptiques ou un peu amiboïdes, larges de 14-32 µ en moyenne ; cette couche émet superficiellement un épicutis disjoint de

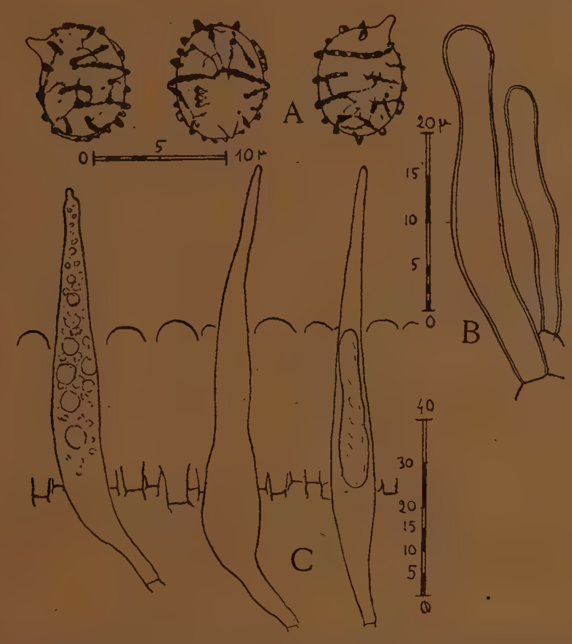


Fig. 8. — Spores (A), poils piléiques (B) et cystides (C) figurées beaucoup plus rapprochées les unes des autres que dans la nature, de *L. rubrocinctus.*

poils clavulés, quoique non capités, mesurant de 3,5-6 µ de diamètre, souvent disposés en bouquets, et dont la paroi est un peu épaissie (mais pas de façon aussi frappante que chez *volemus* et *rugatus*).

Trame des lames filamenteuse, sans sphérocystes, comme il est de règle chez presque tous les Lactaires.

Pas très rare à l'automne en forêt de Compiègne (Oise), dans les hêtraies ou les chênaies avec sous-étage de hêtres. Les exemplaires décrits ont été récoltés le 13 octobre 1949.

Observations. — Bien que cette espèce ne soit pas nouvelle, nous avons préféré en donner ici une description complète, pour permettre aux lecteurs de la comparer avec le *L. iners* Kühner, décrit ci-dessus. Elle est en effet très voisine par l'ensemble de ses caractères, la structure de la cuticule notamment ; mais *L. iners* semble en différer par le chapeau rugueux seulement au centre, les lames non brunissantes au froissement, l'odeur faible, le lait moins âcre et peut-être la sporée plus foncée. Nous pensons d'ailleurs avoir récolté un spécimen de ce Lactaire dans la forêt de Fontainebleau, le 23 septembre 1951 ; il nous a paru, sur le terrain, assez différent de *rubrocinctus*.

La description et la figure de Lange s'adaptent tout à fait à notre espèce, mais il serait téméraire d'en dire autant de celles de Fries : d'après celui-ci, *L. rubrocinctus* aurait un chapeau « fulvo, pallescente » et de plus « glabro, sed impolito », un lait « parco », une saveur « nauseoso nec acri », ce qui ne convient pas bien au champignon de Lange, à moins qu'*impolitus* signifie plutôt « non lisse » que « non brillant ». La planche de Fries n'est pas non plus très convaincante, et pourrait tout aussi bien représenter une forme âgée de *L. fulvissimus* Romagn. Nous admettons cependant provisoirement la détermination de Lange, pour éviter la création d'un nom nouveau.

La position taxonomique exacte de *L. rubrocinctus* est encore incertaine, car s'il rappelle les *Volemi* par le brunissement, la cuticule celluleuse ridée-ruguleuse, la couleur, le port, il s'en éloigne beaucoup par la saveur à la fin âcre du lait, les lames serrées et les poils piléiques à parois à peine épaissies. Sans doute les caractères chimiques exacts du contenu des cystides seraient-ils décisifs, puisque Kühner a montré que les *Volemi* et les *Olentes* s'opposaient fortement au gros des *Umbonati* par leurs cystides insensibles aux réactifs sulfoaldéhydiques. Mais comme nous n'avons pu essayer les plus sensibles de ces réactifs sur notre Lactaire, il subsiste un léger doute sur ce point important.

RECHERCHES SUR L'ORGANISATION ET LE DÉVELOPPEMENT DES AGARICS, DES BOLETS ET DES CLAVAIRES,

par Marcel LOCQUIN.

Paris (1).

Sous ce titre nous groupons une série d'études centrées sur l'organisation — à l'échelle aussi bien cellulaire que tissulaire — et sur le développement qui aboutit à cette organisation, chez les Agarics, les Bolets et les Clavaires.

Dans la *première partie*, qui est un essai de terminologie, nous étudions en les précisant les mots utilisés pour décrire les cellules qui prennent part à l'organisation des carpophores ainsi que plus tard ceux qui désignent les formations tissulaires et leur mode de développement.

Dans la *deuxième partie*, nous donnons quelques méthodes nouvelles d'étude qui nous ont permis de mener à bien ces recherches.

Enfin dans la *troisième partie*, nous étudions en détail quelques espèces qui nous ont permis d'aboutir aux conclusions générales précisées dans la première partie.

PREMIÈRE PARTIE.

Essai de terminologie des hyphes, des cystides, des revêtements et des voiles.

La parution récente des ouvrages généraux, de R. SINGER : *The Agaricales*, 1949 ; de R. KÜHNER et H. ROMAGNESI : *Flore analytique des champignons supérieurs*, 1953, pour les Agarics et les Bolets et de E. J. H. CORNER : *Clavaria and allied genera*, 1950 pour les clavaires nous a incité à nous pencher sur un certain nombre de problèmes de terminologie liés à la cytolo-

(1) Laboratoire de Cryptogamie du Museum National d'Histoire Naturelle.

gie, l'anatomie et l'embryologie des carpophores de ces trois grands groupes de champignons.

En effet si certains désaccords entre les nomenclatures adoptées sont purement formels, d'autres sont plus profonds. Ils révèlent alors des lacunes dans nos connaissances que nous n'avons certes pas l'intention de combler à nous seuls, mais qu'il convient de mettre en lumière pour susciter des recherches nouvelles.

Nous étudierons donc successivement les hyphes en relation avec les tissus qu'elles forment, puis les terminaisons spécialisées de celles-ci, soit : d'une part les revêtements, d'autre part les cystides, ensuite les spores. A une échelle toute autre ces hyphes s'organisent en voiles et en anneaux qui feront l'objet d'un chapitre introduisant l'ultime consacré aux types de développement des carpophores.

A. Les hyphes.

Agarics, Bolets ainsi que toutes les Clavaires de la zone tempérée de l'ancien monde ont une structure *dimitique* c'est-à-dire que deux catégories d'hyphes concourent à l'édification du carpophore. Pour les désigner trois terminologies ont cours :

HYPHES :	*connexives*	*génératrices*	*primordiales*
	fondamentales	*squelettales*	*enflées*

Toutes les critiques en ont déjà été faites et je n'insisterai pas. Comme nul de ces mots n'est exempt de reproches je choisirai par exclusion les moins critiquables : *primordiales* et *squelettales*. En effet si fondamental couvre éthymologiquement une âmbiguité, — l'hyphe fondamentale ne l'étant que par sa taille et sa contribution à la rigidité du carpophore et non par son apparition qui n'est que secondaire — si enflé est également ambigu du fait qu'un sens restreint lui a été attribué chez les clavaires où il désigne une catégorie toute particulière d'hyphes squelettales — ce dernier qualificatif, *squelettal* jusqu'ici peu employé exprime autrement et sans ambiguïté ce que FAYOD avait voulu préciser en employant « hyphe fondamentale ».

Il y a moins de raisons péremptoires pour préférer hyphe primordiale à génératrice ou connexive. Cependant ce premier adjectif indique bien la nature fondamentale de celle-ci qui est d'apparaître la première dans le primordium. Ce n'est

qu'ultérieurement que les hyphes squelettales en procèdent ou s'intercalent dans une chaîne d'hyphes primordiales.

Si je n'ai pas mentionné jusqu'ici les hyphes oleifères et lacticifères c'est que celles-ci ne semblent qu'une différenciation tertiaire des deux premières catégories. La meilleure preuve en est d'une part leur apparition relativement très tardive dans le carpophore et surtout leur morphologie qui les apparente, tantôt au type primordial, tantôt squelettal.

La plupart des tissus du champignon adulte sont édifiés aux sens architectural du mot par les hyphes squelettales qui forment ce qu'il est convenu d'appeler un *plectenchyme*. Lorsque ce plectenchyme est constitué d'hyphes presque isodiamètriques il prend le nom de *pseudoparenchyme*. Ce n'est que dans le primordium constitué uniquement d'hyphes primordiales que l'on rencontre un tissu particulier appelé *protenchyme* par REIJNDERS (1). Enfin le *lipsanenchyme* de ce dernier est un protenchyme spécialisé qui constitue plus tard le voile hyménial sur lequel nous reviendrons.

B. Les revêtements.

C'est le premier type de terminaison spécialisée des hyphes d'un tissu.

Si l'anatomie des revêtements est un des éléments de base de la mycologie descriptive, l'étude du développement des stades les plus jeunes permet seule l'interprétation correcte des éléments constituants. Or il faut bien l'avouer, peu de mycologues se sont jusqu'ici attachés à cette étude et les travaux minutieux et pleins d'enseignements d'un KÜHNER ou d'un REIJNDERS sont rares. Faute de tels documents, faut-il se résigner à l'emploi de termes uniquement descriptifs dans la morphologie des revêtements sans être tenté d'introduire quelque uniformité ? Je ne le crois pas, et après avoir longuement médité sur ce qui nous a été proposé de rigoureux et dogmatique par LOHWAG, de pratique mais incomplet par tant d'autres, je vais essayer de dégager quelques règles simples permettant le choix d'un nombre de termes descriptifs restreints sans trop d'ambiguïté. Ces ambiguïtés inévitables n'ont pas d'inconvénients majeurs du reste, si l'on n'attache à ces mots qu'une

(1) Etudes sur le développement et l'organisation histologique des carpophores dans les agaricales. *Recueil des Travaux botaniques néerlandais*, 1948, 41, 213-396.

valeur relative et si l'on se garde de les utiliser ensuite pour la recherche d'homologies trompeuses ; toute homologie ne peut être recherchée que par une étude approfondie du développement de ces revêtements. Et cette étude difficile dans la plupart des cas, lèvera seule cette ambiguïté.

En examinant un champignon mi-adulte ou adulte, abstraction faite des voiles plus ou moins fugaces qui ont pu être présents lors des premières phases du développement, on pourra dire que :

1° *S'il n'y a pas de revêtement* à proprement parlé différencié, mais simplement une plus grande densité superficielle de la chair du pied ou du chapeau c'est un **cortex**. Fréquent lorsqu'on étudie les revêtements pédiculaires, il est plus rare de le rencontrer dans l'anatomie piléique.

2° *S'il y a une seule couche différenciée nettement* par sa structure ou sa plus ou moins faible adhérence à la chair *ce peut être un voile* persistant, mais comme généralement on ignore le type de développement du carpophore on utilisera par prudence la terminologie suivante :

a) Si les hyphes sont *très différenciées* et *principalement redressées* on a un **derme** que l'on peut plus précisément nommer s'il est :

Celluleux ou pavimenteux : *cystoderme,*
Celluleux polystrate ou pseudoparenchymateux : *polycystoderme,*
Hyméniforme : *hyménoderme,*
En palissade : *palissadoderme,*
Poilu : *trichoderme,*
Gélifié : *ixoderme* et plus précisément ixotrichoderme etc.

b) Si les hyphes sont *peu différenciées* et *généralement couchées* on a un **cutis** que l'on peut plus précisément nommer s'il est à hyphes parallèles : *parallélocutis,*
emmêlées : *mixtocutis,*
entériformes : *enterocutis,*
gelifiées : *ixocutis.*

3° *S'il y a deux couches différenciées,* il peut y avoir un voile simple superposé à un derme ou à un cutis ou un voile double placé directement sur la chair mais pour les mêmes raisons que précédemment on dira :

a) Si les hyphes de la couche la plus externe sont redressées ou différenciées, que l'on a un *derme* lui-même superposé à un *hypoderme* et cela quelle que soit la structure de cette couche profonde.

b) Si les hyphes les plus externes sont couchées ou peu différenciées, que l'on a un cutis lui-même superposé à un *subcutis* et cela quelle que soit la structure de cette dernière couche.

4° *S'il y a trois couches* il peut y avoir :
soit *un voile* à simple couche recouvrant *derme* et *hypoderme*,
soit *un voile* analogue recouvrant *cutis* et *hypocutis*,
soit *un voile* à double couche recouvrant *derme* ou *cutis*.

Si on ignore le développement du carpophore on pourra énoncer :

a) Si la couche la plus externe est à hyphes redressées c'est un **épiderme.** En dessous de lui et quelle que soit leur structure on aura le *derme* et *l'hypoderme.*

b) Si la couche la plus externe est à hyphes couchées c'est un **épicutis.** En dessous de lui on aura le *cutis* et le *subcutis.*

5° Dans les cas rares où en plus de la chair il y a *quatre couches* il peut y avoir de multiples variations. Il y a dans ce cas généralement un voile et on aura quatre possibilités :

voile unistrate	voile unistrate
épiderme	épicutis
derme	cutis
hypoderme	subcutis
voile couche externe	voile couche externe
voile couche interne	voile couche interne
derme	cutis
hypoderme	subcutis

Mais comme dans les cas précédents je préfère intégrer le voile au revêtement et nommer ces quatre couches ainsi :

périderme si la couche la plus externe est à hyphes redressées

épiderme
derme } quelles qu'en soient les structures
hypoderme

ou *péricutis* si la couche la plus externe est à hyphes couchées

épicutis *cutis* *subcutis*	quelles qu'en soient les structures

De ces définitions découlent quelques règles.

On voit que :

Un voile simple ne pourra jamais être hypoderme ou subcutis, mais il pourra être une fois qu'il aura été reconnu par l'analyse du développement :

derme ou cutis, s'il n'y a qu'une seule couche,
épiderme ou épicutis, s'il y en a deux,
périderme ou péricutis, s'il y en a trois.

S'il est double, il pourra être :

hypoderme + derme subcutis + cutis	s'il n'y a que deux couches
derme + épiderme cutis + épicutis	s'il n'y a que trois couches
épiderme + périderme épicutis + péricutis	s'il y en a quatre.

Cette nomenclature ne nécessite aucun changement notable à mesure que progressent nos connaissances.

En effet la distinction entre les trois classes fondamentales de revêtements :

cortex
cutis
derme

repose toujours sur l'anatomie de la couche la plus externe non fugace sur champignon mi-adulte à adulte que celle-ci soit un voile ou non. Il n'y a aucun illogisme à procéder ainsi puisque — que ce soit un voile ou non — c'est toujours la couche la plus externe qui protège le champignon et qui est de ce fait la première à être prise en considération par l'observateur. C'est aussi cette couche qui a le plus d'importance dans l'aspect final macroscopique et microscopique du revêtement.

Bien entendu toutes les nuances sont possibles et souvent on hésitera à choisir entre deux ou trois couches, entre un *hyménoderme* et un *palissadoderme*, entre un *entérocutis* et un *mixtocutis*. Ces mots n'étant que des points de repère sur toute

une gamme de structures éminemment variables c'est la tâche du descripteur de nuancer ces mots.

Le lecteur aura sans doute remarqué que je n'ai pas utilisé le mot cuticule, c'est bien à dessein car j'accepte sans réserves le sens macroscopique que lui donne R. KÜHNER selon M. JOSSERAND (1).

Pour terminer sur un exemple, le revêtement de *Mycena rorida* cité par JOSSERAND *ex* KÜHNER et qui semblait bien difficile à déchiffrer à cet auteur ne peut être qu'un hyménopériderme à cellules sphéropédonculées issu d'un derme à hyphes grêles et couchées recouvrant un hypoderme celluleux sur une chair légèrement emmêlée.

On remarque que nous avons abandonné la conception de E. J. GILBERT (2) relative aux dermes et aux cutis, conception tout aussi logique que la nôtre mais peu pratique tant que nous n'aurons pas plus de documents sur le développement des carpophores. Au reste la pratique nous montre que dans la plupart des cas nos deux conceptions se recouvrent : les dermes aux sens de notre collègue, formations émanées du voile universel ayant rarement une morphologie qui selon nous risquerait de les faire baptiser cutis. Cependant pour citer une brillante exception, je mentionnerai le revêtement des *Cystoderma* sub. gen. *Dissoderma* Smith et Singer qui d'après les règles ci-dessus sera baptisé cutis alors que par analogie avec les *Cystoderma* vrais, il y a lieu logiquement de le considérer comme un derme.

C. **Les cystides.**

Deuxième type de terminaison spécialisée des hyphes, les cystides ont été différemment préfixées suivant qu'on les envisage selon leur position, leur origine ou leur morphologie.

1° Selon leur *position* on peut trouver les :

Dermatocystides : cystides identiques situées indifféremment et simultanément sur le pied et le chapeau. (Ce n'est pas le sens adopté par tous. Certains prennent *dermato-* pour synonyme de *pileo-*). Si l'on veut préciser ou individualiser on utilisera les deux mots suivants :

(1) La description des Champignons supérieurs. Paris, Lechevalier, 1952.

(2) Essai de terminologie des organes véliformes et annuliformes. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, 1947, **63**, 42.

Pileocystides : cystides situées dans le revêtement du chapeau.

Caulocystides : cystides situées dans le revêtement du pied.

Cheilocystides : cystides situées sur l'arête des lames.

Pleurocystides : cystides situées sur les faces des lames.

Lorsqu'on désire, par analogie avec les dermatocystides grouper cheilo et pleurocystides lorsqu'elles sont identiques et simultanées sous un même mot, on utilisera le terme nouveau de :

Hymenocystides : mot nouveau désignant les cystides identiques sur les faces et les arêtes de l'hyménium.

2° Selon leur *morphologie* on peut classer les :

Lamprocystides : (= « métuloïds ») hyménocystides à paroi épaissie des Inocybes et des *Dimorphocystis* par exemple.

Echinocystides : (= cystides en brosses, = échinides *pro parte*) qui sont des échinides à forme de cystide puisque sous ce mot on groupe aussi bien des hyphes couchées que redressées à diverticules nombreux « en brosse ».

Chrysocystides : cystides à inclusion des Nématolomes.

Leptocystides : cystides à parois minces.

Sétocystides : (= « sétuloïds ») mot nouveau désignant les pileo- ou caulocystides à parois épaissies.

Stellocystides : forme étoilée particulière de sétocystides (mot nouveau).

Coscinocystides : (= « coscinoïds ») désignant les formations spéciales oléifères et perforées des *Linderomyces*.

Dichocystides : (= « dichophyses ») mot nouveau désignant les cystides incluses étoilées de certaines clavaires.

Chiastocystides : mot nouveau désignant les cystides cloisonnées.

Cystidioles : cystides à peine différentes des basides sans stérigmates (= poils cystidiformes de certains auteurs).

3° Selon leur *origine* on peut différencier les :

Lacteocystides : mot nouveau désignant les cystides issues de lacticifères et à contenu lactescent.

Gloeocystides : issues d'hyphes oléifères.

Pseudocystides : issues indifféremment des deux catégories précédentes.

Hypocystides : mot nouveau désignant les cystides issues des couches profondes de l'hyménium et n'émergeant pas de celui-ci, autrement dit : cystides immerses.

Epicystides : mot nouveau opposé au précédent désignant des cystides hyméniennes d'origine superficielle et émergentes.

Plectocystides : mot nouveau pour désigner les cystides issues directement d'hyphes squelettales du plectenchyme.

Primordiocystides : mot nouveau pour désigner les cystides issues directement d'hyphes primordiales. C'est surtout lorsqu'on étudie les revêtements du pied que la distinction entre ces deux derniers types a de l'importance.

Bien entendu, on peut combiner les préfixes de catégories différentes et parler de *gloeocheilocystides* aussi bien que de *sétoplectocystides.*

D. Les spores.

Les connaissances acquises depuis quelque vingt ans sur cet organe méritent d'être étudiées autrement que dans le cadre étroit de cette courte note. Aussi me bornerai-je à résumer ce qui concerne leur membrane, abstraction faite de ses ornements pour essayer ultérieurement d'établir un parallèle entre ces cellules ultimes et particulières d'une hyphe et le reste de l'hyphe : baside, sous-hyménium et plectenchyme de la trame compris.

Si dans les spores les plus complexes il est établi que l'on peut distinguer les couches membranaires suivantes de l'intérieur vers l'extérieur qui constituent ensemble le *sporoderme* mot nouveau

endospore (parfois double : interne et externe)
mésospore (souvent granuleuse)
épispore (couche fondamentale)
exospore (à propriétés physiques très spéciales)
périspore interne (fluide)
périspore externe (déhiscente dans la plupart des cas).

il est souvent difficile *a priori* de nommer les différentes couches lorsque la série n'est pas complète.

Sans vouloir entrer ici dans tous les détails, je voudrais simplement énoncer quelques règles simples à prendre en considération *dans l'ordre énoncé* pour lever ces ambiguités.

1° La couche membranaire fondamentale du sporoderme est par définition l'*épispore,* elle est reliée directement à la membrane basidienne par l'intermédiaire de l'apicule qui est

lui-même presque toujours entièrement constitué par un prolongement de celle-ci.

2° Cette épispore une fois repérée, il peut exister des couches plus externes où plus internes. Parmi les plus internes s'il n'en existe qu'une ce sera obligatoirement l'*endospore*. Cette endospore est parfois stratifiée en deux : endospore interne et externe mais cette stratification tertiaire qui n'apparaît que sur la spore détachée de la baside est de peu d'importance.

3° Si l'endospore ou les endospores interne et externe sont séparées de l'épispore par une couche irrégulière et granuleuse parfois fluide, cette dernière est la mésospore.

4° Parmi les couches extérieures à l'épispore la plus proche est l'*exospore* qui lorsqu'elle existe est toujours persistante et présente des propriétés physiques très spéciales alliées à un aspect morphologique hautement caractéristique du genre ou de la famille : fine et incolore, totalement achromatique dans la plupart des colorants histologiques telle est-elle chez les Agaracicacées du sens de Singer et les Coprinacées, rompue en réseau colorable par l'iode telle elle se présente chez les Russulacées, épaisse, irrégulière et granuleuse, c'est enfin elle qui forme l'essentiel de l'ornementation de tous les ochrosporés à spore granuleuse.

5° Lorsqu'au dessus de l'exospore il existe une ou deux couches persistantes ou plus souvent évanescentes il s'agit de la *périspore* ou des *périspores interne et externe*. Lorsque ces deux dernières existent comme chez les coprins du groupe *narcoticus* l'interne est toujours plus fluide que l'externe.

Quelques règles secondaires sont à prendre parfois en considération :

a) Il n'y a jamais d'ornements endosporiques ou mésosporiques.

b) Les ornements épisporiques sont toujours bien individualisés.

c) Les ornements exosporiques sont souvent irréguliers (Russulacées) ou plus ou moins diffus (ochrosporés).

d) Les ornements mixtes exo- et épisporiques ne se rencontrent pratiquement que chez les Russulacées.

e) Les ornements périsporiques sont rares et d'origine pigmentaire.

f) Les ornements mixtes exo- et périsporiques ne sont pas rares chez les ochrosporés.

Tout ceci bien entendu n'est valable que pour une spore adulte.

Je ne mentionnerai que pour mémoire l'existence de l'ornementation primitive chez certaines spores jeunes et la déhiscence des périspores qui se fait suivant trois types : membraneuse, semi-membraneuse et granuleuse.

E. Les voiles et les anneaux.

Il convient ici de faire une distinction toute pratique mais inévitable tant que nous n'aurons pas de documents précis sur le développement d'un grand nombre d'espèces : l'échelle macroscopique doit être vue sous un tout autre angle que l'échelle microscopique.

Précisons immédiatement que si sous le chapitre « revêtements » c'est l'échelle microscopique qui a été étudiée, ici nous n'envisagerons que l'échelle macroscopique en tentant chaque fois que faire se peut d'établir une correspondance. L'examen à l'échelle macroscopique, surtout si on ne dispose pas de primordium et de stades précoces doit être purement objectif et ne pas chercher à établir des faits que seuls les examens de ces stades initiaux peuvent démontrer. On ne parlera de voile dans cet esprit que si celui-ci au moins à la base ou à la partie supérieure du pied se présente comme une structure individualisée, visible au moins à la loupe.

E. J. Gilbert, *Bull. Soc. Myc. Fr.*, 1947, **63**, 42, dans son étude fondamentale sur ce sujet distingue cinq types de voile : primordial, universel, volve, hyménial, marginal. Ce me paraît être ou trop, ou pas assez. En effet notre collègue fait entrer en ligne de compte pour établir ces catégories aussi bien des notions macroscopiques de donnée immédiate que des détails de structure révélés seulement par l'étude des primordiums.

Pour rester dans la ligne décrite plus haut, il me paraît tout d'abord difficile de trancher nettement entre voiles et anneaux. Procédons par élimination pour établir quels mots — ce ne sont que des mots — utiliser pour décrire les organes ainsi repérés.

1° *La volve* est un voile universel, cohérent, à développement extrêmement poussé qui sur l'adulte se trouve séparé

du chapeau par gélification le plus souvent des hyphes du cutis ou du derme piléique. Pour éviter toute ambiguité, je précise que je restreins ainsi le sens de ce mot à la *volve en sac* des volvaires prise à titre d'exemple. Dès que la volve est rompue en plaques ou en flocons, elle perd sa qualité de volve pour ne rester qu'un voile universel comme tant d'autres.

2° *Le voile hyménial* est un voile distinct du voile universel se présentant comme un anneau inséré en haut du pied et pendant. L'exemple le plus frappant en est l'anneau des Amanites. C'est l'*anneau* pur et simple. E. J. Gilbert en donne sous les rubriques voile hyménial et anneau une définition macroscopique très claire à laquelle je n'ajoute rien.

3° L'*armille* est un voile — mieux qu'un anneau — engaînant le pied, de la base jusqu'à un point médian ou supère ou parfois il s'épanouit en une collerette baptisée parfois à tort anneau.

L'armille des *Cytoderma, C. ponderosum* exclu, en est un exemple typique.

4° La *cortine* est un voile à structure moins cohérente que l'armille. Fibrilleuse le plus souvent elle peut être plus ou moins développée, engaînant le pied à l'origine on en voit souvent sur l'adulte que des débris supères.

5° *Le collier* est un voile ou un anneau, à structure souvent complexe et qui a pour caractéristiques essentielles d'être à l'état adulte aussi bien indépendant de la marge piléique que du revêtement du pied et par conséquent souvent mobile.

6° *Le voile universel*, lorsqu'il n'est ni volve, ni armille, ni collier, ni cortine, devra être désigné simplement par cette épithète précisée par une description de ses caractères.

7° *La cingule* est un voile pédiculaire issu intimement du pied et continu avec lui. « *L'anneau* » de *Lentinus tigrinus* en est un exemple.

8° Enfin lorsque l'organe étudié ne sera justiciable d'aucun des termes précédents on le baptisera simplement en le décrivant aussi bien que possible

anneau, s'il se présente morphologiquement comme tel, ou *voile*, s'il est autre.

En effet, si la volve, le voile hyménial, l'armille, le voile universel, le collier, la cingule et la cortine peuvent être identifiés la plupart du temps sans ambiguité sur adulte, l'analyse

des autres types de voile et d'anneau nécessite une étude embryologique que nous allons maintenant aborder.

F. Les types de développement des carpophores.

L'attention de l'observateur doit être essentiellement dirigée sur ce qui se passe autour de l'hyménium primitif du champignon et si les termes d'angiocarpie et de gymnocarpie sont connus et répandus bien que l'accord soit loin d'être fait sur le sens à leur attribuer, il n'existe aucune épithète à appliquer aux modes de développement des lamelles ou des tubes d'une part et aux types caractérisés par l'ordre de développement des constituants. C'est que l'attention de tous a été principalement attirée par les caractéristiques variées et relativement faciles à repérer des « voiles » qui obturent la chambre lamellaire. Beaucoup plus difficile est l'étude de la naissance des lames, et les sources d'artefacts au moment de la fixation de la coupe sont bien nombreuses si l'on a recours aux méthodes classiques. Ce n'est qu'en utilisant les méthodes mises au point pour l'étude sur le vivant que l'on pourra préciser maints mécanismes encore totalement insoupçonnés.

Ces études nouvelles m'ont permis de reconnaître quatre modes fondamentaux de formation des lames :

1° L'hyménium est d'abord uni et continu, puis il se plisse.

2° L'hyménium dans ce cas hétérogène (cystidié) est d'abord uni et continu puis il y a migration de certains éléments qui le rendent secondairement discontinu.

3° L'hyménium est discontinu à l'origine.

4° L'hyménium est dès l'origine formé de logettes.

Je nommerai ces quatre types fondamentaux :

1° uni et continu : **Levhyménien.**

2° uni et continu, puis dicontinu : **Pseudorupthyménien.**

3° discontinu dès l'origine : **Rupthyménien.**

4° en logettes : **Anghyménien.**

Ceci dit, de façon tout à fait indépendante cet hyménium peut se développer nu ou voilé comme l'a reconnu Reijnders par différentes formations.

1° S'il est *toujours nu,* le type est : **gymnocarpe,**

2° S'il est *voilé* par une formation *issue du chapeau* il est : **pilangiocarpe,**

3° S'il est *voilé* par une formation *issue du pied* il est : **stipitangiocarpe,**

4° S'il est *voilé* par une formation *mixte* du pied et du chapeau il est : **mixangiocarpe,**

5° S'il est voilé par un *voile universel seul* il est : **monovelangiocarpe,**

6° S'il est voilé par un *voile universel* et un *voile hyménial,* il est : **bivelangiocarpe,**

7° S'il est voilé par un *voile hyménial seul,* il est : **paravelangiocarpe,**

8° S'il est voilé par un *voile universel fugace* précédant un *voile mixte* issu du pied et du chapeau, il est : **métavelangiocarpe.**

Dans les cas 2 à 8 d'angiocarpie le préfixe hypo- peut être ajouté pour préciser l'état rudimentaire du voile en question.

Enfin, il peut être intéressant de reconnaître l'ordre d'apparition des trois constituants fondamentaux du primordium : pied, chapeau, hyménium et on aura :

1° si le chapeau naît le premier : le type **piléocarpe,**

2° si le pied naît le premier : le type **stipitocarpe,**

3° si l'hyménium naît le premier : le type **hyménocarpe.**

Il paraît inutile de subdiviser ces trois groupes suivant l'ordre secondaire d'apparition de l'hyménium et du pied lorsque le chapeau naît le premier par exemple, car il est facile de remarquer que lorsque se déclenchent ces phénomènes, c'est l'angiocarpie et le type hyménium qui s'imposent à l'attention de l'observateur et déterminent la majeure partie des phénomènes dont les carpophores sont le siège.

(*A suivre*).

QUELQUES RÉCOLTES D'USTILAGINALES,

par M. MASSENOT.

Cette note fait état de 65 récoltes effectuées un peu partout en France. A nos récoltes personnelles, nous avons joint celles de M. le Professeur GUYOT qui a bien voulu nous en confier l'étude et que nous remercions bien vivement ainsi que deux récoltes d'Afrique qui nous ont été adressées par R. LAGIERE, en 1946. Les charbons foliaires à **Tuburcinia** des *Graminées* et **Tuburcinia oblonga** sur *Allium vineale*, ont fait l'objet d'études séparées (1) ; en ce qui concerne ces espèces, nous rappelons simplement les caractères essentiels.

Citons, comme particulièrement dignes d'intérêt, la présence en France de **Cintractia caricis** sur *Carex muricata*, de **Ginanniella primulicola** sur *Primula farinosa*, de **Sorosporium saponariae** sur *Silene maritima*, de **Tuburcinia agropyri** sur *Phleum nodosum*, de **Tuburcinia avenastri** sur *Avena pubescens*, de **Tuburcinia oblonga** sur *Allium vineale*, de **Tub. occulta** sur *Secale cereale*, de **Tub. ranunculi** sur *Ranunculus aduncus*.

Cintractia caricis (P.) Magn. s.l. dans les utricules de *Carex arenaria* L. (fig. A).

— Carteret (Manche), 4 juillet 1946, M. MASSENOT.

Spores irrégulièrement globuleuses ou ovoïdes, à contour souvent polygonal, **18-21** (16-23) **19,4** × **14-18** (11-19) **15,2** μ, brun châtain opaque à brun noirâtre, sublisses.

— Julouville, près Granville (Manche), 6 juillet 1948, M. MASSENOT.

Les spores, pour ce deuxième échantillon, mesurent **17-20** (15-22) **18,4** × **13-16** (11-17) **14,8** μ.

H. SYDOW en 1924, a décrit sur cet hôte **Cintractia arenaria.** La diagnose originale de cette espèce fait état de spores mesurant 13-18 × 12-16 μ.

(1) M. MASSENOT : « A propos d'une nouvelle espèce de **Tuburcinia**, parasite d'*Allium vineale* » (*Rev. de Mycol.*, XVIII, 1, pp. 49-55, 1953) et « Contribution à l'étude des **Tuburcinia** graminicoles » (*Rev. Path. vég. et Ent. agr.*, T. XXXII, n° 2, pp. 103-114, 1953).

— dans les utricules de *Carex muricata* L., vallée de l'Onde, près Vallouise (Hautes-Alpes), alt. 1400 m., 17 juillet 1952, M. MASSENOT (2).

Spores de forme irrégulière, globuleuses à ovoïdes, à contour souvent polygonal, **16-19** (15-23) **17,8** × **13-16** (12-20) **14,2** µ, brun châtain foncé, finement et densément verruculeuses.

Carex muricata est un hôte nouveau pour la France de **C. caricis.** Sur cet hôte, le charbon a été signalé à diverses reprises, en Suisse, par BOUDIER et FISCHER (1894), SCHELLENBERG (1911), CRUCHET et MAYOR (1918) et par R. MAIRE (1942) en Espagne, dans la Sierra Nevada.

Cintractia subinclusa (Körn) Magn.

— dans les utricules de *Carex hirta* L., Plaisir (Seine-et-Oise), 2 juillet 1933, A. L. GUYOT (fig. B).

Les spores assez régulièrement globuleuses ou ellipsoïdes, mesurant **15-17** (12-19) **14,8** × **13-16** (10-17) **14,0** µ, sont châtain à brun-châtain foncé. Cette espèce est reconnaissable par l'ornementation de ses spores, ornementation qui est constituée de fortes verrues cylindriques, hautes de 0,5 à 1 µ, assez densément et irrégulièrement réparties à la surface de la spore ; en coupe optique, les spores apparaissent crênelées latéralement.

En dehors de cette espèce, existe, sur *C. hirta*, **Cintractia angulata** Syd. [= **C. eructans** (J. Kze) Liro] dont les spores sont sublisses.

— dans les utricules de *Carex riparia* Curt., bords du Loing à Nargis (Loiret), près Montargis, 10 juin 1946, M. MASSENOT.

Les spores, qui mesurent **13-17** (12-19) **15,5** × **11-15** (8-16) **12,8** µ ont la même forme et la même ornementation que celles de l'échantillon précédent, elles sont toutefois un peu plus pâles.

Entyloma calendulae (Oud.) de Bary, sur feuilles de *Calendula officinalis* L., près Beauvais (Oise), 8 décembre 1934, A. L. GUYOT.

Entyloma fergussoni (B. et Br.) Plowr., sur feuilles de *Myosotis intermedia* Link., Savignies, près Beauvais (Oise), 1er avril 1935, A. L. GUYOT.

(2) G. KUHNHOLTZ-LORDAT, au point de vue des Hyphomycètes et des Uredinales, et G. VIENNOT-BOURGIN (*Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXVI, 1, pp. 58-70, 1950) ont apporté d'importantes contributions à la connaissances des micromycètes de cette intéressant vallée de la Vallouise.

Entyloma ranunculi (Bon.) Schröt., sur feuilles de *Ranunculus ficaria* L.

— Rieux, près Beauvais (Oise), 8 avril 1935, A. L. GUYOT.

— Mandagout, près Le Vigan (Gard), 700 m. alt., 15 mai 1950, M. MASSENOT.

— Grignon (Seine-et-Oise), 30 mai 1950, M. MASSENOT.

Farysia olivacea (D.C.) Syd., dans les utricules de *Carex riparia* Curt., bords du Loing, à Nargis, près Montargis (Loiret), 10 juin 1946, M. MASSENOT.

Les spores de formes diverses, globuleuses à longuement ovoïdes, parfois à contour polygonal, jaune olivâtres à brun olivâtres, assez densément verruculeuses mesurent 4,5-10 × 3-5,5 µ.

En 1919, SYDOW, faisant une révision du genre ***Farysia***, désigne, sous le nom de ***F. olivacea***, cette espèce connue auparavant par le binôme ***Ustilago olivacea*** (D.C.) Tul. ; il est obligé de créer un nom nouveau, ***F. jaapii*** Syd., pour une récolte faite sur *Carex caryophyllea* Latour par O. JAAP, en Dalmatie, dénommée ***Stilbella olivacea*** par cet Auteur, en 1914, puis ***Farysia olivacea*** (Jaap) von Höhnel, par VON HÖHNEL en 1917. Cette nomenclature est en accord avec les règles actuellement admises ; le nom de ***F. caricis*** (D.C.) Liro, proposé en 1938 pour désigner l'espèce de DE CANDOLLE, ne peut être accepté.

F. jaapi, qui se distingue de ***F. olivacea*** par ses spores plus petites et non ornementées, a été signalé récemment en Bosnie-Herzégovine, sur *Carex riparia*, par LINDTNER, en 1950.

Ginanniella primulicola (Magn.) Cif. [= ***Tuburcinia primulicola*** (Magn.) Bref.] dans les ovaires de *Primula farinosa* L., Le Praz de Lys, près Taninges (Haute-Savoie), 1300 m. alt., 10 juillet 1952, M. MASSENOT.

Les glomérules admettent pour dimensions 30-65 × 25-45 µ et contiennent 1 à 8 spores centrales brun olivâtre foncé, souvent difficiles à voir, mesurant 10-22 × 9-16 µ, entourées de cellules périphériques nombreuses, châtain clair, ayant 7-18 µ de long et 5-12 µ de large.

Cette espèce, qui a été signalée sur *Primula farinosa* en Allemagne, Finlande, Suède et U.R.S.S., n'avait, semble-t-il, jamais été récoltée en France sur cet hôte.

Schizonella cocconii Morini (Liro) sur feuilles de *Carex halleriano* Asso (fig. C).

— Bois de la Virenque, près Alzon (Gard), alt. 800 m., 18 mai 1950, M. MASSENOT.

— face sud du Mont Ventoux (Vaucluse), alt. 1600 m., 5 juillet 1951, M. MASSENOT.

Ce charbon forme des stries noires sur les feuilles de *Carex halleriana*. Les spores d'un brun olivâtre assez foncé, irrégulièrement ovoïdes ou piriformes, à contour souvent polygonal, sont associées en glomérules composés d'un nombre très variable de spores ; ces spores mesurent 7-12 × 5,5-8 μ ; leur membrane épaisse de 1 μ au plus est lisse.

La position systématique de ce charbon foliaire n'est pas nettement établie ; décrit en premier lieu par MORINI sous le nom de *Tolyposporium cocconii*, le parasite a été rapporté par LIRO au genre *Schizonella* à cause du groupement des spores deux par deux à l'intérieur des glomérules ; cet arrangement est souvent peu décelable et, dans la dissociation des glomérules, il se sépare aussi bien des spores isolées que des groupes plus ou moins importants de spores formés de deux, trois spores ou plus. Le groupement des spores par deux est moins net que chez **Schizonella melanogramma.**

Cependant, compte tenu de cette faible tendance, il semble plus logique de rapporter au genre **Schizonella** le charbon foliaire de *Carex halleriana*, puisque sur d'autres *Carex* existe un charbon foliaire assez voisin aussi bien au point de vue macroscopique que microscopique (3) et que le genre **Tolyposporium** ne renferme que des espèces fructicoles.

Sch. cocconii est connu sur *Carex diversicolor* Crantz (= *C. glauca* Murr. = *C. recurva* = *C. flacca*) en Italie du Nord, près

(3) Chez **Sch. melanogramma**, les spores sont toutefois verruculeuses.

A : **Cintractia caricis** sur *Carex muricata*, près Vallouise (Hautes-Alpes), alt. 1.400 m., 17 juillet 1952. M. MASSENOT.

B : **Cintractia subinclusa** sur *Carex hirta*, Plaisir (Seine-et-Oise), 2 juillet 1933, A. L. GUYOT.

C : **Schizonella cocconii** sur *Carex halleriana*, Mont Ventoux (Vaucluse), alt. 1.600 m., 5 juillet 1951. M. MASSENOT.

D : **Ustilago striiformis** sur *Arrhenatherum elatius*, Vallouise (Hautes-Alpes), alt. 1.160 m., 17 juillet 1952. M. MASSENOT.

E : **Tuburcinia ranunculi** sur *Ranunculus aduncus*, Mont Ventoux (Vaucluse), al. 1.500 m., 3 juillet 1951. M. MASSENOT.

F : **Tuburcinia pulsatillae** sur *Anemone alpina*, Lac de Roi, près Taninges (Haute-Savoie), alt. 1.600 m., 10 juillet 1952. M. MASSENOT.

(Tous les dessins au G. = × 1000).


A
B
C
D
E
F

Paderno (Lombardi) selon MORINI (type) et en Suède dans l'île d'Oland.

Sur *Carex halleriana* Asso, le parasite a été signalé en Allemagne, à Isteinerklotz, près de la frontière germano-suisse, en Crimée et, à deux reprises, en France : en Seine-et-Oise, pr. Etampes, par JEANPERT (*in herb. Museum Paris*) et en Côte d'Or, à Messigny, près Dijon, par R. MAIRE.

Cette dispersion géographique assez clairsemée rappelle celle des espèces subméditerraneo-montagnardes.

Sorosporium saponariae Rud. s.l.

— sur *Dianthus caryophyllus* L., cirque de Navacelles, près Le Vigan (Gard), alt. 600 m., 23 août 1949, A. L. GUYOT.

Les fleurs parasitées se remarquent à leur calice globuleux qui laisse échapper une masse de spores poudreuses, d'un brun roux.

Les glomérules mesurent 45-90 × 40-80 µ ; les spores de 14 à 20 µ de long sur 11 à 15 µ de large, jaunâtres à châtain pâle, sont assez fortement verruqueuses sur leur face libre ; la membrane est épaisse de 1 à 1,5 µ.

A. L. GUYOT a déjà signalé cette espèce sur le même support à St-Jeannet (Alpes-Maritimes) en 1946 (*Ann. Ec. Nat. Agric. Grignon*, 3, V, p. 21). L'étude de cette récolte nous a montré des glomérules mesurant 40-85 × 35-70 µ composées de nombreuses spores qui admettent pour dimensions 12-18 × 10-16 µ.

Ces deux spécimens répondent assez bien à la diagnose donnée par CIFERRI de **S. dianthorum** Cif. (4) (dont l'hôte type est *D. carthusianorum*) qui est également connu sur diverses espèces de *Dianthus*.

Sur *D. caryophyllus* et ses sous-espèces *D. silvestris* Wulf. et *D. virgineus* L., **S. dianthorum** a été signalé en Italie par MASSALONGO, en Serbie par LINDTNER, sur *D. silvestris*, et, au Maroc, par R. MAIRE et G. WERNER, sur *D. virgineus*.

— sur *Silene maritima* With., Cayeux-sur-Mer (Somme), septembre 1948, A. L. GUYOT.

Ici encore, les fleurs parasitées sont renflées et restent fermées.

Les glomérules mesurent 35-80 × 32-63 µ et sont constitués de nombreuses spores jaunâtres à châtain pâle, assez forte-

(4) Espèce dont LIRO (1938) a détaché l'espèce biologique **S. purpureum** (Hazsl.) Liro qui vit sur *D. deltoides* et sur *D. barbatus*.

ment verruqueuses sur leurs parties externes et mesurant 12-19 × 10-15 µ.

Le charbon de *Silene maritima* est morphologiquement indistinct de celui de *D. caryophyllus*, cité plus haut.

Il semble que *Silene maritima* soit un hôte nouveau pour ***Sorosporium saponariae.*** Sur *Silene inflata* dont *S. maritima* est une sous-espèce, ***Sor. saponariae*** a été signalé à diverses reprises, soit sous ce nom, soit sous celui de ***Sor. silenes inflatae*** (de Zigno) Ciferri, qui semble actuellement en faveur.

La diagnose originale de cette espèce fait état de glomérules ayant 430-580 (——> 800) µ de diamètre, ce qui est évidemment une erreur ; sans doute faut-il lire 43-58 (——> 80) µ ; cette faute a été recopiée par LIRO (1938), de même l'échantillon que SAVULESCU a distribué sous le nom de ***Sor. silenes-inflatae*** sur *Silene inflata,* Roumanie : Oltenia, distr. Gorj. Polovraci 28-6-1938 (*Herb. Myc. Rom.*, n° 1116) porte sur l'étiquette : glomérules de 300-600 µ de diamètre ; l'examen de ce dernier exemplaire nous a montré que les glomérules admettaient en réalité pour dimensions 30-72 × 27-58 µ ; de plus, CIFERRI, dans sa clé des ***Sorosporium*** attaquant les Caryophyllées, donne 10-17 µ de diamètre aux spores de ***S. silenes-inflatae,*** alors que la diagnose mentionne 12-14,5 µ diamètre (——> 17-24 µ long).

Pour ces diverses raisons, la validité de ***Sor. silenes-inflatae*** ne repose plus que sur la spécialisation parasitaire, dont la connaissance est très fragmentaire.

Sphacelotheca andropogonis (Opiz) Bubak, dans les inflorescences d'*Andropogon ischaemum* L., Entrevaux (Basses-Alpes) alt. 500 m., 13 septembre 1946 et Sainte-Maxime (Var), 7 mai 1948, M. MASSENOT.

Sphacelotheca schweinfurthiana (Thüm) Sacc. dans les ovaires d'*Imperata cylindrica* P.B., Bouaké (Côte d'Ivoire), 24 avril 1946, R. LAGIÈRE.

* ***Thecaphora seminis-convolvuli*** (Duby) Liro (= *Th. hyalina* Fingerh.) dans les graines de *Convolvulus sepium* L., verger de Chantepie, à Grignon (Seine-et-Oise), 27 août 1951, M. MASSENOT (5).

(5) Les espèces marquées d'un astérisque ont déjà été signalées par G. VIENNOT-BOURGIN, à Grignon ou dans les environs, dans diverses publications.

* ***Tilletia olida*** (Riess.) Wint. sur les feuilles de *Brachypodium pinnatum* P.B.

— près Nesles-la-Vallée (Seine-et-Oise), 10 mai 1937, A. L. GUYOT.

— assez commun à Grignon et à Thiverval (Seine-et-Oise), 13 juin 1950, M. MASSENOT.

Tuburcinia agropyri (Preuss) Liro.

— sur les feuilles d'*Agropyrum repens* (L.) P. B., Grignon (Seine-et-Oise), 30 mai 1949, M. MASSENOT.

— sur les feuilles de *Phleum nodosum* L., jardin botanique de Grignon (Seine-et-Oise), 30 mai 1952, M. MASSENOT.

La plante avait été prélevée à Auron, près St-Etienne-de-Tinée (Alpes-maritimes) le 1er octobre 1951 et repiquée à Grignon. C'est l'année suivante que le parasite nous est apparu. Les caractéristiques morphologiques essentielles sont les suivantes :

glomérules à 1 (67 %), 2 (28 %), rarement 3 (5 %) spores centrales : 17-37 × 14-31 μ (extrêmes) ;

spores centrales châtain : 13-19 × 10-16 μ (extrêmes) ;

cellules stériles à parois minces (< 1 μ), subhyalines à jaunâtres, le plus souvent fortement bombées mesurant en moyenne 8,8 μ de long et 5,3 μ de haut.

Bien que le parasite de la Phléole, déjà signalé aux Etats-Unis, soit probablement distinct sur le plan biologique, nous ne pouvons le distinguer nettement sur le plan morphologique (sauf pour ce qui est de la hauteur plus grande des cellules stériles) du parasite d'*Agropyrum repens*.

* ***Tuburcinia anemones*** (Pers.) Liro sur *Anemone nemorosa* L.

— entre Warluis et le Gros Poirier, près Beauvais (Oise), 29 avril 1935, A. L. GUYOT.

— Plaisir (Seine-et-Oise), 13 avril 1949, M. MASSENOT.

— Etrechy, près Etampes (Seine-et-Oise), avril 1951, M. MASSENOT.

Tuburcinia avenastri Massenot, sur les feuilles et les gaines d'*Avena pubescens* Huds., Le Bout-des-Crocs, près Rue (Somme), 28 mai 1935, A. L. GUYOT.

La description de cette espèce est donnée par ailleurs (cf. note 1) à l'occasion d'une étude sur les charbons foliaires à ***Tuburcinia*** des Graminées.

Rappelons brièvement les caractères essentiels :

Glomérules à 1 spore (52-73 %), à 2 spores (44-25 %), rarement à 3 ou 4 spores centrales, mesurant 17-44 × 15-33 µ.

Spores centrales **17-21** (15-23) **18,6** × **15-18** (13-20) **15,7** µ.

Cellules périphériques **8-12** (6-15) **9,5** µ de long, **4-6** (3-7) **4,6** µ de haut, à membrane épaisse de 1,5 à 2,5 µ.

* ***Tuburcinia colchici*** (Schlecht.) Liro, sur *Colchicum autumnale* L.

— parc de Versailles (Seine-et-Oise), 14 avril 1928, A. L. Guyot.

— Vallée du Thérain, près Mouy (Seine-et-Oise), 7 mai 1936, A. L. Guyot.

— Plaisir (Seine-et-Oise), mai 1948, M. Massenot.

* ***Tuburcinia macrospora*** (Desm.) Liro, sur *Bromus erectus* Huds.

— Thimert (Eure-et-Loir), 9 août 1943, A. Saccas.

— Samoens (Haute-Savoie), alt. 800 m., 8 juillet 1952, M. Massenot.

Les caractères morphologiques de ces deux récoltes sont en parfait accord avec ceux déjà signalés par G. Viennot-Bourgin (6).

* ***Tuburcinia muscaridis*** (Niessl.) Liro, sur *Muscari racemosum* Mill., près Thiverval (Seine-et-Oise), 3 juin 1947, M. Massenot.

Tuburcinia oblonga Massenot, sur *Allium vineale* L., dune à Carteret (Manche) 29 décembre 1952, M. Massenot.

La description de cette espèce est donnée par ailleurs à l'occasion d'une étude sur les ***Tuburcinia*** parasitant le genre *Allium* (cf. note 1).

Les principaux caractères sont les suivants :

Sores foliicoles d'abord couverts par l'épiderme, puis éclatés, 2-3 mm de long $\longrightarrow$ 6 mm par confluence.

Glomérules **25-32** (19-45) **28,7** × **21-25** (16-29) **22,2** µ presque toujours à une seule spore centrale.

Spores centrales **17-22** (13-30) **19,2** × **13-16** (11-20) **14,7** µ globuleuses à oblongues ($\frac{L}{l} \longrightarrow 2,5$) brun-châtain-olivâtres.

Cellules stériles **5-10** (4-13) **7,0** µ de long et **5-6** (4-7) **5,4** µ de

(6) Viennot-Bourgin : Notes mycologiques II (*Rev. Path. Vég. et Ent. Agric.*, XXXI, 3, pp. 185-194, 1952).

haut, fortement bombées, jaune olivâtres, à membrane pouvant atteindre 3 µ.

Tuburcinia occulta (Wallr.) Liro, sur gaines, feuilles, rachis et enveloppes florales de *Secale cereale* L., Agon, près Coutances (Manche), 12 juillet 1946, M. MASSENOT.

Le parasite a été signalé à plusieurs reprises mais reste, dans l'ensemble, assez peu répandu en France.

Tuburcinia pulsatillae Liro.

* Sur *Anemone pulsatilla* L., Vetheuil, près Mantes (Seine-et-Oise), 20 juin 1946, M. MASSENOT.

— sur *Anemone alpina* L., éboulis au-dessus du Lac-de-Roi, près Taninges (Haute-Savoie), alt. 1600 m., 10 juillet 1952, M. MASSENOT (fig. F).

Pour ce dernier échantillon, les glomérules constitués de 1 à 8 spores centrales mesurent 18-60 × 17-35 µ. Les spores globuleuses à oblongues, brun châtain, admettent pour dimensions 15-27 × 11-16 µ et sont incomplètement entourés de cellules stériles en nombre variable suivant la taille des glomérules, subhyalines, bombées ayant 5-12 µ de long et 4-7 µ de haut, à membrane mince n'atteignant pas 1 µ.

On sait que récemment G. VIENNOT-BOURGIN (in *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXVI, 1, p. 70, 1950) a montré que la distinction morphologique des espèces de **Tuburcinia** parasites des Anémones correspondait à la « fragmentation logique réalisée dans le genre *Anemone* sauf toutefois en ce qui concerne *A. hepatica* » ; selon cette conception, *Anemone alpina* (= *Pulsatilla alpina*) porte donc le même parasite qu'*Anemone pulsatilla* (= *Pulsatilla vulgaris*).

T. pulsatillae a déjà été signalé en France sur *A. alpina*, en particulier par R. MAIRE, en 1905, au Hohneck dans les Vosges et par R. HEIM, en 1925, au Lautaret dans les Alpes, sous le nom d'**Urocystis anemones.**

Tuburcinia ranunculi (Lib.) Liro.

* Sur *Ranunculus repens* L., bois de Meudon (Seine-et-Oise), 15 octobre 1947, M. MASSENOT.

— sur *Ranunculus aduncus* G. G., face nord du Mont Ventoux (Vaucluse) alt. 1500 m., 3 juillet 1951, M. MASSENOT. (fig. E).

Sur ce dernier hôte, les sores volumineux se trouvent sur les feuilles, pétioles, pédoncules floraux et pièces florales.

Les spores centrales, isolées ou associées en glomérules constitués de 1 ou 2 (rarement 3) spores centrales et de cellules stériles souvent disposées d'un seul côté du glomérule, entourant rarement complètement les chlamydospores, sont d'un brun châtain vif et mesurent **16-22** (15-24) **18,4** × **13-15** (11-16) **13,9** µ ; les cellules stériles, en petit nombre (1 à 4 en général) plus rarement en nombre plus élevé (— --→ 12) sont de coloration brun olivâtre parfois assez foncée et admettent pour dimensions **9-13** (7-18) **11,2** × **7-9** (6-10) **7,6** µ.

Sur *R. montanus*, dont *R. aduncus* est une sous-espèce, le champignon a été signalé en Suisse et Tchécoslovaquie ; en France, il a été trouvé par R. HEIM, dans la forêt du Mont Genèvre, près de Briançon.

Tuburcinia syncocca (Kirchn.) Jorst. [***T. hepaticae-trilobae*** (D. C.) Liro] sur les feuilles d'*Hepatica triloba* Gilib (= *Anemone hepatica* L.).

— forêt de la Sainte-Baume (Var) alt. 700 m., 12 mai 1949, M. MASSENOT.

— forêt de la Tude, près Le Vigan (Gard) alt. 800 m., 15 mai 1950, M. MASSENOT.

— face nord du Mont Ventoux (Vaucluse) alt. 1.500 m., 3 juillet 1951, M. MASSENOT.

Tuburcinia violae (Sow.) Liro sur *Viola odorata* L., jardin à Meudon (Seine-et-Oise), 25 juin 1945, M. MASSENOT.

Ustilago avenae (Pers.) Jens. sur *Avena sterilis* L.

Vaison-la-Romaine (Vaucluse), 2 juillet 1951, M. MASSENOT.

Ustilago bromivora (Tul.) F. von Waldh. s. l.

— Sur *Bromus mollis* L., pas de Siaraz, forêt de Saou (Drôme), alt. 1.047 m., 12 août 1939, A. L. GUYOT et Grignon (Seine-et-Oise), 11 juillet 1950, M. MASSENOT.

— Sur *Bromus unioloides* H. B. et K., Jardin Botanique de Grignon (Seine-et-Oise), 8 août 1948 (semence provenant de Saçavem, Portugal), M. MASSENOT.

LIRO, en 1924, a distingué l'espèce biologique ***U. bromi-mollis*** spécialisée à *Bromus mollis*.

Quant au charbon de *Br. unioloides*, il a été successivement rapporté à ***U. bromivora*** par LIRO, en 1924, à ***U. bromi-mollis*** par SAVULESCU, à ***U. patagonica*** par CIFERRI.

* ***Ustilago holci-avenacei*** (Wallr.) Cif. [= ***U. decipiens*** (Wallr.) Liro] sur *Arrhenatherum eliatus* Mert et K.

— Grignon (Seine-et-Oise) 2 juin 1946, M. MASSENOT.

— Nargis (Loiret), près Montargis, 8 juin 1946, M. MASSENOT.

— Carteret (Manche), 9 juillet 1946, M. MASSENOT.

Ustilago hordei (Pers.) Lag., sur *Hordeum* sp., Adrar (Sahara), 26 mars 1946, R. LAGIÈRE.

* ***Ustilago hypodytes*** (Schlecht) Fr. s. l.

— Sur *Agropyrum repens* P. B. Grignon (Seine-et-Oise) 5 juin 1946, M. MASSENOT.

— Sur *Bromus erectus* Huds., Chateauneuf-sur-Charente (Charente), 20 juin 1946, M. MASSENOT.

On sait qu'**U. hypodytes** est une espèce collective ; au sens strict, le nom s'applique au charbon des tiges d'*Elymus arenarius,* tandis que les charbons d'*Agropyrum repens* et de *Bromus erectus* sont appelés respectivement ***U. agrestis*** Syd. et **U. bromi-erecti** Cif.

Ustilago longissima (Schlecht) Meyen.

— Sur *Glyceria aquatica* (L.) Wahlb. à Nargis (Loiret), près Montargis, 10 juin 1946, M. MASSENOT et pr. Montluçon (Allier), août 1948, J. MONTEGUT.

— Sur *Glyceria fluitans* R. Br., à Goincourt, pr. Beauvais (Oise), 18 mai 1935, A. L. GUYOT.

Ustilago scorzonerae (Alb. et Schw.) Schröt sur *Scorzonera humilis* L., la Freissinouse, pr. Gap (Hautes-Alpes), alt. 1.000 m., 17 mai 1949, M. MASSENOT.

La plante hôte abonde dans les prairies humides au pied du pic de Seüze. Toutes les plantes qui émettent un pédoncule floral sont attaquées par l'***Ustilago*** ; les autres sont parasitées par ***Puccinia scorzonerae,*** si bien que, par suite de la présence de ces deux parasites, nous n'avons observé aucune fleur dans cette station.

Ustilago striiformis (West.) Niessl.

— Sur *Arrhenatherum elatius* Mert. et K., Vallouise (Hautes-Alpes) alt. 1.160 m. 17 juillet 1952. M. MASSENOT. (Fig. D).

Le parasite forme des stries sur les feuilles, les gaines, l'axe de l'inflorescence, les glumes, les glumelles et les arêtes de la plante hôte dont les fleurs ont avorté.

Les spores globuleuses, subglobuleuses à oblongues, mesurant **11-14** (10-17 ⟶ 21) **13,6** × **9-11** (8-12) **10,1** µ sont de coloration châtain vif et portent de petites verrues assez densément et régulièrement réparties. Le charbon foliaire de l'Avoine élevée est morphologiquement peu distinct de celui de la Houque laineuse ; peut-être les spores sont-elles un peu plus grandes et de forme moins régulière que pour ce dernier. **U. striiformis** a été rarement signalé sur le Fromental. Les seules mentions relatives à ce charbon que nous ayons trouvées sont de Suède, pr. Stockhom (*in herb. Museum Paris*), d'Allemagne, à Rüdersdorf, près Berlin (*in herb. Syd., Ustil.* n° 132) et à Bad Nauheim (Hesse) sub. nom. **Tilletia striaeformis** selon O. JAAP, de Tchécoslovaquie selon BAUDYS et PICBAUER et de Serbie selon LINDTNER.

En France, le charbon a été signalé par P. BRUNAUD, en Charente-Inférieure. Rappelons que FISCHER DE WALDHEIM, en 1877, a décrit **U. denotarisii**, sur *Arrh. elatius*, espèce qui est considérée par LIRO comme douteuse, car le support n'a peut-être pas été correctement déterminé.

— Sur *Holcus lanatus* L., près St Valéry (Somme), 27 mai 1935, A. L. GUYOT.

— Sur *Holcus mollis* L., Villacoublay, près Versailles (Seine-et-Oise), juillet 1944, A. L. GUYOT.

* ***Ustilago vaillantii*** Tul. sur *Muscari comosum* Mill., Grignon (Seine-et-Oise), mai 1947, M. MASSENOT.

Ustilago violacea (P.) Rouss. s. l. dans les anthères de :

— *Dianthus monspessulanus* L., Gavarnie (Hautes-Pyrénées), alt. 1.400 m., 17 juillet 1949, M. MASSENOT.

— *Melandryum album* Garcke, Grignon (Seine-et-Oise), 8 septembre 1951. M. MASSENOT.

— *Melandryum rubrum* Garcke, bois sombre à Goincourt, pr. Beauvais (Oise), 18 mai 1936, A. L. GUYOT.

— *Saponaria oficinalis* L., Pierrefitte (Hautes-Pyrénées), alt. 400 m., 16 juillet 1949 et vallée de l'Onde, pr. Vallouise (Hautes-Alpes) alt. 1.300 m., 17 juillet 1952, M. MASSENOT.

— *Silene alpina* Thomas, Jardin Botanique de Grignon (Seine-et-Oise), 25 juillet 1952 (sur plante provenant du Mont Ventoux, prélevée au mois de juillet 1951 et repiquée au Jardin Botanique), hôte nouveau pour la France, M. MASSENOT.

— *Silene rupestris* L., la Schlucht (Vosges) alt. 1.100 m., 1er septembre 1949, M. MASSENOT.

— *Stellaria graminea* L., La Bretèche (Seine-et-Oise) 31 mai 1949, M. MASSENOT.

Sur ces différents hôtes ont été reconnues les espèces spécialisées suivantes :

U. lychnidis-dioicae (D. C.) Liro sur *Melandryum album* et *rubrum*,

U. violacea (P.) Roussel s. str. sur *Saponaria officinalis*,

U. silenes-inflatae (D. C.) Liro sur *Silene alpina*,

U. stellariae (Sow.) Liro sur *Stellaria graminea*.

Sur le genre *Dianthus* existent deux espèces indistinctes morphologiquement : **U. dianthorum** Liro sur *D. deltoides* et *barbatus* et **U. superba** Liro sur *D. superbus*. Nous n'avons pas connaissance que le charbon des anthères de *D. monspessulanus* ait été rattaché à l'une ou l'autre de ces espèces.

Sur cet Œillet, le parasite a déjà été reconnu en France, à Besse (Puy-de-Dôme), par Mlle T. RAYSS, en 1931 et par P. J. BERGER, près de Cauterets (Hautes-Pyrénées), en 1948 in herb.; il est connu par ailleurs en Espagne et en Italie.

(*Laboratoire de Botanique de l'E.N.A. de Grignon*).

QUELQUES ASCOMYCÈTES REMARQUABLES.

II. — Le genre *Ascopolyporus* en Amérique centrale

(Pl. V).

par Roger Heim.

Au cours d'un récent voyage en Amérique latine, nous avons pu, le 11 septembre 1952, sur le trajet qui nous menait du Venezuela au Salvador, faire une rapide escale à Panama et nous rendre à la célèbre réserve naturelle du Barro Colorado, à une quarantaine de kilomètres à l'est de la ville.

Cette magnifique relique forestière couvre une île aux rives assez escarpées qui s'allonge sur le Lac de Gatun que traverse le canal. Face à celui-ci et aux navires qui sans cesse le parcourent, cette réserve intégrale — appelée aujourd'hui *Canal zone biological area,* — établie par un acte du Congrès des U.S.A., a été organisée par la Smithsonian Institution qui l'a dotée d'un Laboratoire, d'une bibliothèque, de bâtiments annexes et d'un bateau. Sur elle veille jalousement le Dr James Zatek, qui nous reçut fort cordialement dans son domaine.

Au milieu du concert que nous offrirent les singes et les oiseaux sauvages, l'excursion de quelques heures sous la sylve primitive qui entoure le Laboratoire nous a procuré une abondante récolte de champignons tropicaux — surtout Agarics, Pezizes et Porés — appartenant plus particulièrement aux genres suivants, parmi lesquels les premiers étaient numériquement plus largement représentés en espèces : *Cookeina, Marasmius, Mycena, Podoscypha, Pleurotus, Coriolus, Favolus, Trametes, Collybia, Naucoria, Lepiota, Flammula, Omphalia, Ciliaria, Phillipsia, Lycoperdon, Leucocoprinus, Cordyceps, Geaster, Hymenochaete,* etc...

Parmi ces trouvailles, ainsi rapidement glanées au hasard des étroits sentiers, figure un *Ascopolyporus* dont nous avons eu la chance de découvrir quelques réceptacles à des âges divers sur un bambou non épineux. Les spécimens, conservés dans l'eau formolée, nous permettent aujourd'hui de mention-

ner ce genre remarquable d'Hypocréales au Panama, alors que les seules récoltes de tels Champignons connues à ce jour provenaient du Brésil. Nous donnerons en même temps quelques indications descriptives sur l'espèce panaméenne qui se rapproche intimement de l'*Ascopolyporus polychrous* Möller.

Description.

Le Champignon adulte adhère par un *hypothalle* subtil (Pl. V, fig. 7, *h*), selon une couronne mal différenciée (*c*) d'environ 1/2 cm de diamètre, aux tiges d'un bambou contre lesquelles il est serré, sans interstices, mais dont il se détache aisément à l'état adulte. Cet hypothalle ainsi fixé à hauteurs variables sur le support, mince, diffus, feutré, est à la fin brun ocré ou brun noir, formé d'hyphes parallèles cylindriques, longues et grêles, de couleur pâle, de 1,5 à 1,8 µ de large. Il est interrompu, sur la tige de l'hôte, dans l'intervalle interne du cercle *c* de fixation dont le centre correspond au bourrelet *b* constituant l'attache du carpophore adulte sur le support, coussinet circulaire, de 1 mm à peine de diamètre, creusé en son centre d'une cavité cylindrique *a* (Pl. V, fig. 6, 8), de 250 µ environ de diamètre et qu'on peut considérer comme l'axe horizontal de fixation du réceptacle sur le support. Cette canalisation s'élargit à l'intérieur du carpophore adulte (V) en une cavité dont l'orifice est en partie obturé par un bouchon placentiforme charnu *P* (Pl. V, fig. 9).

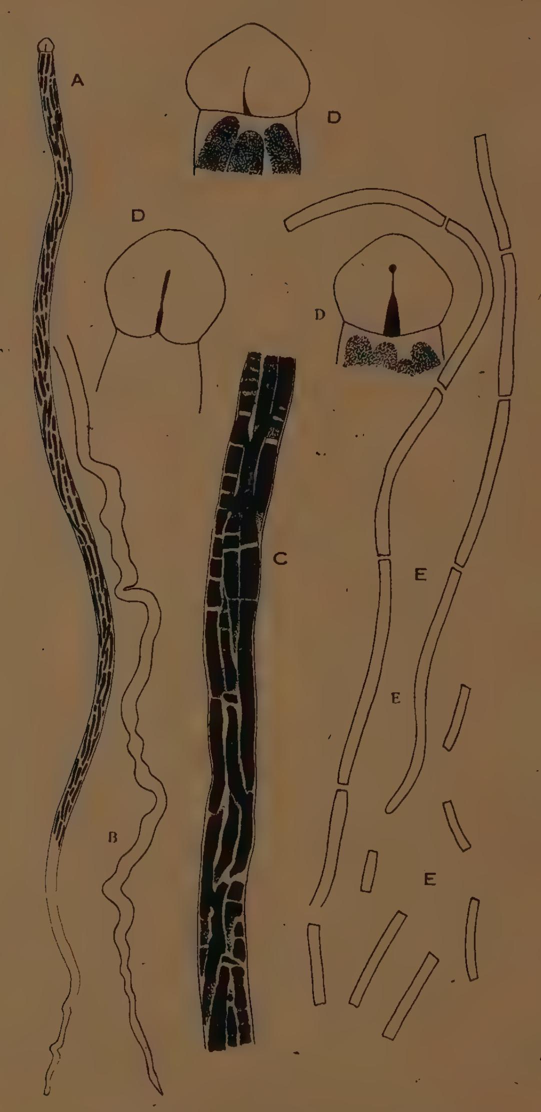
Le carpophore apparaît tout d'abord sous forme d'une verrue globuleuse, subgélatineuse mais non molle et à surface tendue par temps humide sauf près de l'insertion où elle se montre sillonnée ; elle est blanche ou subtilement rosée, scintillante par transparence, subtranslucide, à enveloppe lisse et mince, à chair gélifiée et blanche-hyaline (Pl. V, fig. 1, 2). Il grossit rapidement, devenant parfois et momentanément rose-lilas (K. 3A à K.22), atteignant alors un diamètre de 2 cm environ, puis il pâlit généralement jusqu'au blanc mat ou au blanc rosé (Pl. V, fig. 3). Il est fixé au support par un disque coriace annulaire *d* (Pl. V, fig. 1), brun violeté, correspondant à un noyau interne corné, ovoïde, blanchâtre, de quelques millimètres de longueur.

Ensuite, ces carpophores sphéroïdes brunissent jusqu'à leur état adulte, sous forme alors de consoles dorsiventrales subglobuleuses, de 2,5-3,5 cm de diam., de couleur brun roux

foncé, subtilement mêlée de violet (K.20, K.24) et même brun noirâtre (Pl. V, fig. 4, 5, 6). Ces réceptacles sont constitués d'une partie supérieure (A), hémisphérique ou très fortement bombée, sublisse, stérile, de teinte un peu plus nettement noire violacée, et d'une partie inférieure (B) grossièrement tuberculeuse par suite des ravages produits par les galeries de larves, qui atteignent 1 mm environ de large, fertile sur sa plus grande surface, ponctuée des orifices et des marques indicatives des périthèces en partie inclus et sous-jacents, en partie érumpants par suite de la texture de la chair fragmentée par l'action des larves. Le Champignon enserre incomplètement le support dont la marque s'affirme selon une canalisation hémicylindrique (Pl. V, fig. 5).

La chair des carpophores adultes est de structure ferme, blanc ocré au centre, rouge lilas (K.19) vers le pourtour, plus foncée à la périphérie (K.70) (Pl. V, fig. 6).

Les périthèces sont répartis, soit inégalement sur la surface inférieure du réceptacle ou selon la suture médiane, qui unit les parties supérieure et inférieure où ils apparaissent à la loupe comme autant de fines aspérités tuberculeuses, obtuses, soit s'alignant selon des lignes unisériées, aux contours variables et à l'assemblage anarchique, soit surtout couvrant régulièrement de larges plages entièrement fertiles. Ils se forment ainsi au niveau de l'assise la plus externe du carpophore, et souvent en se comprimant l'un contre l'autre. Ils affectent la forme de troncs de cônes allongés dont le diamètre de la plus grande section atteint 110-170 μ et la hauteur 4 fois plus. Les asques (fig. A, B, C) mesurent 400 μ de long et 3.6-4 μ, jusqu'à 6 μ, de large ; de 3.9-4 μ au sommet, de 4.1 μ un peu au-dessous, ils conservent approximativement cette largeur sur la plus grande partie de leur longueur — 3.9-3.8 μ — puis se rétrécissent insensiblement, s'effilent, devenant en même temps noueux et vermiformes, jusqu'à atteindre 1-1.3 μ d'épaisseur à leur terminaison basale. Leur membrane est difficilement discernable ; leur calotte apicale, hyaline, absolument insensible à l'iode, est typiquement prépuciforme ou subhémisphérique-conique (fig. D), débordant légèrement à sa base sur le corps même de l'asque, et marquée d'un sillon longitudinal médian incomplet, rectiligne, qui n'atteint pas le sommet, mais s'élargit vers la base ; ces asques portent 8 spores longues de 260-320 μ, de 1.2-2 μ de large, gordiformes (fig. C, E), hyalines, prenant intensément les bleus acides, marquées de cloisons



Ascopolyporus polychrous Möll. *forma*.

A, asque (× 500) ; B, terminaison basale d'un asque (× 500) ; C, détail des ascospores dans un fragment d'asque (× 2000) ; D, bouchons apicaux prépuciformes non-amyloïdes des asques (× 4000) ; E, ascospores (× 750).

transversales en nombre variable selon lesquelles elles peuvent se fragmenter en bâtonnets cylindriques un peu arqués, de 5 à 35 μ de long, mais le plus souvent de 8-15 μ ; ces ascospores sont d'abord serrées dans la thèque, quelquefois parallèlement, mais bien le plus souvent selon des tracés plus ou moins hélicoïdaux dont chacun conserve son individualité géométrique, ce qui leur donne une allure sinueuse, onduleuse ou spirilliforme (fig. A; C).

Dans nos échantillons, aucune conidie n'a été observée, ni sur l'hypothalle, ni ailleurs.

La chair des échantillons jeunes apparaît constituée d'hyphes grêles, hyalines, cylindriques ou sinueuses, de 1.2-1.4 μ de diamètre, englobées dans un gélin amorphe.

Dans les spécimens adultes, les hyphes constitutives de la chair, dans les parties de coloration claire, de 4-7.5 μ de diamètre, sclérifiées, sont inégales, onduleuses, variqueuses, à membrane épaisse, réfringente, hyaline, de 0.9 à 2.1 μ d'épaisseur, à lumen inégal et étroit de 1.5-2.5 μ de diamètre ; elles sont étroitement intriquées en un pseudotissu ferme, synnématique. Dans les parties plus colorées, la structure devient lacuneuse, les hyphes plus cylindriques, plus étroites, à membrane moins épaisse, se groupent vaguement en faisceaux autour d'espaces sublacunaires.

Remarques.

La description ci-dessus, qui correspond aux quatre échantillons que nous avons récoltés, tous à des stades d'évolution bien distincts, concorde d'une façon très satisfaisante avec celle que Möller a donnée de l'*Ascopolyporus polychrous* (*Phycomyceten and Ascomyceten*, pp. 163-184, Pl. III et IV, 1901). Comme dans ce dernier, les réceptacles sont fixés aux branches de bambous indépendamment de l'exposition ; les filaments de l'hypothalle, ou disque de fixation, plus développé semble-t-il dans la forme brésilienne, ne pénètre jamais, ici de même que chez notre espèce, dans les cellules mêmes du support : ils restent superficiels, simplement adhérents à la surface de l'hôte. D'autre part, les rameaux de ce dernier ne reflètent jamais dans leur vitalité quelque répercussion qui puisse être provoquée par le commensalisme épiphytique bien particulier du Champignon.

Nous n'avons pas observé de conidies sur lesquelles Möller

s'est étendu et dont il a pu d'autant mieux poursuivre l'étude qu'il a réussi à cultiver le Champignon. Cette forme conidienne a été rattachée aux *Fusarium* tandis que chez le *Mycomalus*, champignon fort voisin, également sud-américain, c'est au genre *Ustilaginoidea* que les conidies s'apparentent.

Le mode de développement des deux champignons, brésilien et panaméen, reste le même, et nous n'éprouvons nulle tentation à les séparer taxinomiquement. Möller a noté que le nombre considérable de spores explique la formation d'amas pulvérulents après l'expulsion de celles-ci, et que cette émission est suivie d'un affaissement du réceptacle.

Le même auteur a encore observé que la distinction entre les carpophores, de couleur différente, blanche ou rouge, serait liée à la présence ou à l'absence de « galeries de vers s'étendant en forme d'étoile ». « Sous l'influence d'un insecte quelconque, qui a déposé les œufs dans le carpophore qui se trouvait à l'état encore tout juvénile, la gelée, claire comme de l'eau, qui généralement se montre présente au dedans, dans ce cas ne parvient pas à se développer ; mais un tel champignon produit une chair blanche, ferme, opaque, qui se compose uniquement d'hyphes à parois épaisses lesquelles, chez les Champignons normaux, non attaqués, ne se rencontrent que dans la zone corticale ». Cette observation de haut intérêt paraît se confirmer à la lumière de nos récoltes, puisque, seul parmi les exemplaires que nous avons recueillis, le spécimen adulte et de couleur brun foncé offrait une chair parcourue de galeries de larves. On peut donc se demander si la solidification de la chair ne se produit pas sous cette action étrangère.

Les auteurs ont insisté, depuis Möller qui proposa le terme générique, sur la similitude entre les carpophores de ces Hypocréales et ceux des Polypores. En fait, ce rapprochement est quelque peu subjectif et s'appuie simplement sur une ressemblance qui s'explique par une différenciation des deux zones, fertile et stérile, selon une direction horizontale, la séparation entre ces deux surfaces restant d'ailleurs assez peu distincte, et ces tendances s'accusant plus nettement encore chez une autre espèce que Möller a appelée *Ascopolyporus polyporoides*. Selon E. Gäumann (*Vergleichende Morphol. der Pilze*, pp. 239-240, fig. 160, 1926 ; *Die Pilze*, pp. 184-186, fig. 217, 1949), l'ensemble des Hypocréales à spores septées offrirait les mêmes traits fondamentaux, se succédant selon des

groupes pareillement de plus en plus évolués, que la section des Hypocréales amérosporées parmi lesquelles on rencontre un groupe sud-américain et asiatique, également épiphyte-bambusicole (comme les *Ascopolyporus*), à réceptacles globuleux portant sur toute leur surface les périthèces, dont la formation est continue, par remplacement après épuisement, et qui rappellent ainsi certains Basidiomycètes pérennants : c'est la série des *Mycocitrus-Peloronectria-Shiraia*. A cette série correspondrait, parmi les Hypocréales scolécosporés constituant sporologiquement le troisième ensemble d'Hypocréales, la série évoluée des *Oomyces-Ascopolyporus* atteignant ici « le seuil des Agaricales, en raison de la production et la conformation ultérieure d'un hyménium de périthèces bien particulier ». A côté de celle-ci la deuxième série scolécosporée, des *Epichloe-Claviceps*, par la différenciation physiologique de son stroma, parvient à des types morphologiques propres aux seuls Hypocréales, tandis que la troisième direction de développement, manifestée par le groupe des *Cordyceps*, « se présente parmi les Didymosporae comme une image d'*Hypocrea* et de ses parents ». Tel est le schéma évolutif que dessine Gäumann et qui peut être appliqué à l'ensemble des Hypocréales, parmi lequel les *Ascopolyporus* occuperaient une place hiérarchiquement privilégiée, correspondant à l'un des trois rameaux, relativement évolué, dont serait constitué le troisième groupe d'Hypocréales, celui des Scolécosporés.

Quoi qu'il en soit, le genre *Ascopolyporus* reflète une nature remarquable qui tient à la fois à sa morphologie et à sa biologie. Trois particularités à ce dernier point de vue méritent d'être soulevées :

La première concerne *son habitat*. Espèces bambusicoles, les représentants de ce genre offrent en effet un habitat identique à celui d'autres Hypocréales américaines ou asiatiques : *Shiraia, Malmeomyces, Mycocitrus, Hypocrella, Mycomalus, Konradia*. Bien mieux, on retrouve cette même appétence pour les bambous chez le genre africain *Engleromyces* (= *Colletomanginia*), dont la position parmi les Sphériales est discutable, et qui se rattacherait plus exactement aux Hypocréales.

La deuxième s'applique à *sa fixation*. Dans la plupart de ces genres bambusicoles, le réceptacle adhère au support par une attache ponctiforme enveloppée d'un hypothalle subtil. Aucune action sur la vitalité de la plante-hôte n'a été relevée. Or, le Champignon peut atteindre des proportions notables — chez

Ascopolyporus polyporoides —, correspondant même à un poids ou un volume considérable chez l'*Engleromyces*. Du point de vue physiologique, une telle particularité pose un problème : comment le champignon se nourrit-il ? Où et comment puise-t-il les matériaux énergétiques nécessaires à l'élaboration de sa chair, finalement dense et compacte ? La question rejoint celle que posent les Orchidées aériennes venant sur fils télégraphiques, avec cette différence que dans ce dernier cas il s'agit de végétaux autotrophes.

La troisième particularité est relative à *ses rapports entomophiles*. Nous avons déjà signalé à ce propos les remarques de Möller (*loc. cit.*) qui tendraient à attribuer un rôle déterminant aux attaques de larves dans l'évolution même de la couleur et de la nature anatomique de la chair. Une telle supposition ne mérite pas d'être éliminée, bien au contraire. Les rapports des Hypocréales avec les Insectes revêtent une signification profonde dans bien des cas, on le sait, et les espèces épiphytes ne semblent pas devoir être exclues de ces actions.

Sur ces trois problèmes, auxquels participe le remarquable genre *Ascopolyporus*, nous reviendrons plus tard, à la lumière d'observations concernant d'autres Hypocréales intertropicales.

Explication de la Pl. V.

Ascopolyporus polychrous Möller *forma*.

1, jeune réceptacle subgélatineux et rose-lilacin, fixé au support par un disque coriace annulaire *d* ;

2, autre jeune réceptacle, blanc.

3, réceptacle plus évolué, fixé au bambou, mais encore subgélatineux et blanc ;

4, réceptacle adulte, comportant une partie supérieure stérile A et une partie inférieure fertile B ;

5, vue de ce réceptacle du côté postérieur, correspondant à l'attache sur le support ;

6, coupe longitudinale dans ce réceptacle adulte, montrant la cavité *V* et son orifice *a*.

7, traces de fixation du champignon sur le bambou-support : *c*, couronne de fixation ; *h*, hypothalle ;

8, orifice *a* de la cavité interne du champignon, correspondant à la fixation sur le bambou ; *b*, bourrelet de contact ;

9, coupe grossie à travers la cavité *V* et le canal d'orifice *a* ; *P* bouchon placentiforme charnu ;

Les fig. 1 à 6 sont gr. nat. ; fig. 7 : gross. 10 ; fig. 8 : gross. 15 ; fig. 9 : gross. 6.

Cette aquarelle a été établie par Mme M. Bory d'après les dessins de l'auteur et les échantillons qu'il a recueillis au Panama.

L'ORIGINE DES REVÊTEMENTS PILÉIQUES CHEZ LES CHAMPIGNONS SUPÉRIEURS,

(Suite à la communication de M. M. LOCQUIN)

par **M. G. MALENÇON** (Rabat).

Dans les pages 389 et suivantes de ce bulletin, M. M. LOCQUIN soulève un important problème de terminologie, en même temps que de mise en ordre de nos connaissances actuelles en matière d'anatomie des Champignons supérieurs. Au cours de son exposé, l'auteur passe en revue différents aspects de la structure des Agarics dont nous retiendrons seulement ici ce qui a trait aux revêtements piléiques.

En vue de dissiper, dans ce domaine, la confusion et l'ambiguïté des termes actuels, M. M. LOCQUIN définit des catégories de revêtements, qui lui paraissent fondamentales, et en forme des cadres où viennent se ranger, en subdivisions ou combinaisons variées, les cas d'espèce que fait ressortir l'observation. En plus des **voiles** qui sont extra-piléiques, il reconnaît en première instance des **dermes**, des **cutis** et des **cortex**, distincts par leur structure et l'état de différenciation de leurs éléments constitutifs.

On verra dans un instant pourquoi nous ne suivons pas avec rigueur l'ordre énumératif de notre collègue, mais nous ne saurions trop approuver au moins le principe de ses divisions. Notre position à cet égard relève cependant de considérations tout autres que les siennes — objectivement anatomiques — et nous croyons utile de les exposer ici à grands traits puisqu'elles viennent apporter dès l'origine un appui d'une nouvelle nature à sa théorie qui nous paraît grandement mériter d'être adoptée par les anatomistes.

Quels que soient ses états premiers — gymnocarpe ou angiocarpe —, un carpophore d'Agaric se ramène en son essence à un fascicule d'hyphes originellement toutes semblables et à même destinée précise : ce sont des filaments fertiles, qui doivent aboutir à une baside, ou un bouquet de basides, et rien de plus.

Avec les gymnocarpes, la figure est claire dès le départ. Elle l'est moins dans les formes angiocarpiques, du fait des voiles plus ou moins fugaces qui viennent entourer l'embryon et qui conduiront progressivement aux Gastéromycètes et aux Hypogés. Toutefois, dans les Agarics, ces modifications demeurent limitées aux premiers âges de l'individu et, une fois dégagé de ces limbes, celui-ci reproduit toujours avec fidélité le schéma fasciculé originel.

Or, dans une figure aussi homogène, les basides ne peuvent qu'aboutir uniformément à la surface du carpophore qu'elle recouvrent ainsi d'un *hyménium amphigène*. C'est ce qui se réalise dans les Clavariacées primitives, mais, chez les Agarics, cette simplicité idéale s'est altérée : des modifications organiques et des localisations fonctionnelles sont intervenues et il s'est différencié un stipe et un chapeau. Ce dernier, qui rassemble les extrémités fertiles des filaments sporophores, est donc toujours destiné, dans le principe, à recevoir un hyménium amphigène et sa disposition rayonnante le porte à s'épanouir en sphère. Dans la réalité il s'est déprimé à sa partie inférieure où sont apparues des lames, sur lesquelles s'est localisée la sporulation ; alors qu'à sa partie supérieure, morphologiquement peu modifiée, l'hyménium primitif est devenu stérile. Mais, en dépit de l'importance apparente de ces modifications locales, il est clair que l'ensemble du chapeau conserve son uniformité primitive et que les deux régions en quoi il s'est scindé — hyménophore et piléus — sont homologues. Il est donc naturel de considérer le revêtement piléique, non pas comme une formation particulière, indépendante en soi, mais comme un hyménium localement stérile plus ou moins modifié, dans lequel l'analyse doit permettre de retrouver les traces de son organisation primitive. Et ces traces, en effet, ne manquent pas.

Considérée de l'extérieur vers l'intérieur, une lame d'Agaric comprend l'*hyménium* proprement dit, à basides palissadiques mélangées de basidioles ou de paraphyses et traversé parfois de cystides, le *sous-hyménium*, différemment ramifié qui sert de matrice au précédent, l'*hyménopode* filamenteux et couché, pas toujours manifeste d'ailleurs, enfin la *trame* que l'on voit dans bien des espèces saillir à l'arête en poils diversement différenciés ou cheilocystides.

Il est difficile de contester que ces diverses strates et ces éléments particuliers ne se retrouvent, hormis les stérigmates

et les spores, dans beaucoup de revêtements piléiques. Certes, la disposition typiquement hyménienne y atteint rarement à la perfection, sauf peut-être chez les *Drosella,* et l'on doit s'y attendre, mais on la rencontre en somme peu modifiée dans bien des circonstances. C'est ainsi qu'un hyménium à basidioles se reconnaît chez les Russules du type *R. lutea* où il est relativement net, et plus dégradé chez bien d'autres espèces du même genre ; qu'on le voit formé de cellules paraphysoïdes, souvent d'ailleurs mêlées de cystdies, parmi les *Pluteus,* les *Drosophila,* les *Conocybe,* et que des cuticules à cellules dressées, rappelant ou non les cheilocystides, couvrent le chapeau d'un nombre important de *Marasmius* et de *Mycena.* De véritables cystides s'observent en outre sur les chapeaux, soit traversant une couche hyméniforme (*Marasmius cohaerens, Marasmius Hudsonii, Psathyrella subatrata, Naucoria centunculus,* etc...), soit naissant d'un revêtement plus dégradé (*Macrocystidia cucumis, Russula amaena*).

Il est certain cependant que ces figures, si reconnaissables chez beaucoup d'espèces, peuvent être plus sérieusement modifiées ailleurs, et qu'il devient parfois malaisé de faire la séparation entre ce qui serait aussi bien des basides dégradées que des éléments sous-hyméniens proliférés. Bien des Russules, par exemple, posent ce problème. D'autre part, il est évident que de telles altérations cellulaires entraînent celle des couches hyméniennes correspondantes, qui s'effacent l'une après l'autre. Nous venons à l'instant de faire allusion aux structures où l'on ne peut plus distinguer sans arbitraire entre éléments basidioïdes et filaments sous-hyméniens ; c'est dire qu'ici hyménium et sous-hyménium se sont confondus en une strate unique, indistincte, qui réduit déjà d'un élément la complexité d'ensemble du revêtement piléique considéré dans son état parfait. Mais cette amorce se poursuit et après avoir constaté l'effacement progressif du sous-hyménium qui, dans certains cas se réduit à des bouquets filamenteux épars (*Hebeloma sinapizans*), on le voit disparaître entièrement. C'est alors l'hyménopode qui arrive en contact avec l'extérieur en donnant, de par sa structure même, des cuticules filamenteuses couchées. Enfin quand celui-ci disparaît à son tour, c'est la chair piléique elle-même, homologue de la trame, qui assure seule ce que l'on peut encore appeler, par analogie, le « revêtement » du chapeau.

Comme nous l'avons signalé au passage, tout ceci ne s'effectue pas, bien entendu, sans dégradations plus ou moins pro-

fondes de la morphologie des cellules (gracilité, ramification, cystodermie, etc...) qui s'accompagnent elles-mêmes de modifications secondaires dont les incrustations pigmentaires et la gélification comptent parmi les plus banales. De même la persistance, le développement et l'adhérence de certains voiles compliquent les revêtements les plus superficiels, tout comme leurs parties profondes se doublent parfois de structures nouvelles, dues à des différenciations apparues dans l'anatomie de la chair proprement dite. Il s'ensuit des figures plus ou moins aberrantes ou compliquées, mais, à travers cette complexité, transparaît toujours le plan fondamental de l'homologie hyménienne. Et ce plan se rattache d'une façon très satisfaisante aux propositions de M. M. LOCQUIN : les *voiles* restent ce qu'ils sont, c'est-à-dire des formations surajoutées, postérieures au schéma initial et extra-hyméniennes, les *dermes* répondent à l'hyménium et au sous-hyménien réunis, les *cutis* apparaissent avec le dégagement de la région hyménopodiale et les *cortex* à celui de la chair piléique proprement dite, quelle que soit la complexité qu'elle ait acquise. Seul l'ordre de subordination des revêtements adopté par notre collègue se trouve modifié du fait de l'origine que nous leur attribuons, ce qui est en réalité peu de chose à rectifier et ne modifie pas les définitions qu'il en a données.

Sans préjuger de la terminologie qui a été proposée, sur laquelle les anatomistes auront à s'accorder, nous croyons donc que le sectionnement proposé par M. M. LOCQUIN a lieu d'être accepté, tant pour l'intérêt qu'il présente dans la pratique, que pour la réalité ontogénique à laquelle il correspond.

Institut Scientifique Chérifien, Rabat (Maroc).

RUSSULES RARES OU NOUVELLES,

par Jean BLUM.

La plus grande partie des Russules faisant l'objet de cette note proviennent des Pyrénées. Ignorant tout de cette région, nous avions demandé à notre collègue de la Société M. GABARD, de Jurançon, quelques indications d'ordre mycologique et aussi touristique. Ses renseignements tant sur la région de Cauterêts que sur la vallée d'Aure ont été particulièrement précieux pour nous ; nous avons pu voir en Juillet-Août, sinon une quantité, du moins une diversité de champignons comme nous n'en avions vu nulle part ailleurs.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de tous nos remerciements.

***R. xerampelina* var. *abietum* (nov. var.).**

Espèce robuste, assez dure, 7-10 cm, à chapeau convexe et un peu bossu, à cuticule lisse et séparable, à marge un peu tuberculée tard.

Chapeau lie de vin clair, rosâtre, brun rosâtre, comme R. *melliolens* ou un *integra clair*, avec de nombreuses taches d'ocre de plus en plus envahissantes avec l'âge.

Lames légèrement uncinées, assez serrées, vite très brunes.

Pied toujours vu blanc, moyen, assez dur, vite très taché de rouille puis tout brun.

Chair blanche devenant vite partout ocracée, que ce soit dans les blessures du chapeau, dans le pied ou sur les parties extérieures.

Saveur douce ; à peu près sans odeur ou une légère odeur de rance et non d'écrevisses.

Réactions : gaïac normal ; phénol normal ; Fe sur la chair du chapeau ou du haut du pied olive sale, puis olive noir, puis bistre olive et enfin bistre rougeâtre, cela en 2-3 minutes ; Sur le bas du pied, réaction à peine olivâtre. Couleur de spore XIII-XIV sur le frais, comme *integra*, pâlissant un tout petit peu, vers XIII (*caerulea*) sur le sec. Spores 8-9 (10) µ à verrues 0,7-1 µ, surtout moyennes, non très isolées, avec souvent même quelques crêtes.

Cuticule avec des hyphes normales 2-3 µ et des dermato cystides épaisses de 6-10 µ un peu clavulées, mais surtout cylindracées, assez souvent septées et rétrécies aux cloisons ; elles ne réagissent que peu aux réactifs.

Sous sapins, région d'Arreau (Htes-Pyr.).

A typo differt sporis obscurioribus (flavis) et odore obsoleto.

Le groupe *xerampelina* comprend des espèces à sporée crème, soit plus claire que *Turci* ; la var. *abietum* a une spore jaune ; elle est à peu près inodore tant sur le frais qu'au moment de la dessication ; la réaction au Fe est assez fugace, mais cependant nette au début et on la retrouve, vert olive, sur les exsiccata. La spore n'est pas non plus absolument du type classique *xerampelina*, elle a une ornementation moins isolée, moins haute aussi. La var. *Barlae* pourrait être proche, mais elle vient sous hêtres et a une spore claire (vers VII) ; la *pseudo-melliolens* a aussi des caractères communs, mais sa spore est plus claire et à épines isolées. Le plus proche serait peut-être *oreina* Sing. mais qui a encore une sporée crème. Nous avions pensé à une forme particulièrement brunissante *d'integra*, mais la spore et la cuticule sont un peu autres. Et la couleur brun-marron prise par les exsiccata confirme encore, s'il est besoin, qu'il s'agit bien d'une *décolorantes*, d'un *xerampelina* à sporée jaune.

Remarquons du reste qu'elle a peut-être été notée par certains auteurs anciens ; on sait qu'*integra* a été décrit comme rouge (d'ou le *pseudo-integra* actuel), que Quélet semblait faire de *melliolens* une Russule voisine *d'integra*. Nous avouons que notre réaction sur le terrain a aussi été de penser d'abord à *melliolens*, puis à *integra* et que seul le sulfate de fer nous a conduit vers *xerampelina*.

R. *incarnata* Qu.

Espèce généralement moyenne, peu dure, cassante, à chapeau convexe, mais souvent bossu, irrégulier, à bords longtemps retournés, ne devenant que rarement très déprimée en coupe.

De couleur claire, normalement saumon pâle, rose incarnat, parfois aussi le chapeau est tout blanc ou bien il présente quelques taches roses çà et là avec un centre plus crème.

Cuticule séparable, mate, très remarquablement parsemée de fines granulations blanches nettement visibles, souvent sur toute la surface du chapeau, mais au moins vers le centre.

Pied blanc, moyennement épais, cylindrique, veiné, pruineux en haut.

Lames très blanches assez épaisses, très friables, légèrement sinuées, assez souvent peu serrées, mais pas toujours.

Chair blanche douce, ou très légèrement désagréable tard, fragile.

Réactions chimiques :

Gaïac : assez lent mais donnant en 10-20 sec. une coloration bleue normale ; Fe orange pâle : S.V. normal d'orange brunâtre à rose orange sale.

Couleur de sporée : blanche ; en I sur le frais, passant en II ou III avec le temps.

Caractères microscopiques :

Spores 7,5-8,5 µ à verrues moyennes, vers 1 µ assez épaisses, un peu irrégulières ou légèrement soudées ; ornementation moins fine et moins reliée que chez *rosea.*

Cuticule sans dermatocystides mais avec de nettes hyphes primordiales incrustées de 4 à 6 µ de large, cylindracées. Hyphes normales assez épaisses, 3-4 µ souvent nettement clavulées.

Trouvé dans les Pyrénées et dans les Alpes sous épicéas.

Il s'agit d'une russule qui à première vue, par sa couleur et sa forme peut faire penser à *lepida,* mais sa chair fragile, inodore font alors penser à autre chose. *R. rosea* n'a pas cette cuticule et a une réaction rose caractéristique à S.V. Le plus proche serait peut-être certaines formes robustes de *lilacea* qui peuvent avoir une cuticule « enfarinée » assez analogue.

Les hyphes incrustées de la cuticule séparent de *lepida,* les spores séparent de *lilacea,* S.V. et le gaïac séparent de *rosea.* La description de R. *incarnata* par Quélet convient parfaitement à nos récoltes. Le nom de *lactea* est bien plus douteux, ne s'appliquant qu'à des formes peu colorées et concernant très probablement des exemplaires de *lepida* pâles.

R. emeticicolor Sch. (***lilacea*** subsp.)

Rusule de petite à presque moyenne, 3-8 cm, convexe puis déprimée légèrement et étalée, peu fragile, à cuticule partiellement séparable très veloutée.

Chapeau coloré en rose, rouge, rouge sombre même, surtout vers le centre, tout à fait dans les teintes des *lepida* très teintées ou encore de *rubra.*

Pied blanc, mat, souvent court, égal, peu épais (parfois avec du rose ?). Lames assez larges, peu serrées, blanches ou presque.

Chair douce, inodore.

Réactions chimiques : Gaïac nul ou assez faible ; Fe pâle ; S.V. normal, rose vineux.

Couleur de sporée : en I, passant en II en séchant.

Spores 8-8,5 µ à verrues 0,3-7 u non très isolées, mais surtout irrégulières ; peu ou pas soudées ou reliées.

Cuticule avec des hyphes primordiales nettes, incrustées, assez minces, 3-5 µ, souvent très fines vers l'extrémité. Hyphes normales vers 2 µ.

Sous hêtres et épicéas dans les Pyrénées.

Cette petite Russule peut faire penser par son aspect bien plus à *lepida* qu'à *lilacea*. Sa cuticule, tout comme ses spores mènent cependant à *lilacea* ; toutefois les spores sont un peu différentes, avec des verrues moins individualisées, plus irrégulières. On pourrait donc n'en faire qu'une variété.

Mais à notre avis la réaction nulle au gaïac (assez forte chez *lilacea*) l'en sépare profondément.

Nous voudrions en profiter pour attirer l'attention sur l'utilité des réactions chimiques dans certains groupes ; on connaît déjà l'importance de S.V. pour séparer *rosea* et la petite *minutula* ; le gaïac peut rendre des services analogues : il permet d'identifier *emeticicolor, incarnata, rosea, lilacea* et encore d'autres espèces dont nous allons dire quelques mots.

R. Zvarae Mz.

Espèce de petite à presque moyenne, 3-7 cm, souvent assez dure et gercée, à cuticule peu séparable veloutée et pruineuse, longtemps convexe, de couleur rouge mais surtout rosâtre, brun rosâtre, vieux rose avec des décolorations blanches.

Pied cylindrique dur souvent d'un beau rose pastel.

Lames blanches ou un peu crème, larges vers le milieu, presque libres. Chair douce.

Réactions : gaïac de faible à nul ; Fe pâle ; S.V. orange brunâtre.

Couleur de sporée : en I sur le frais passant avec l'âge en II-III.

Spores 7-8 (9,5) μ à ornementation assez moyenne, 0,3-5 (7) μ avec des épines irrégulières de presque isolées à un peu reliées par quelques crêtes parfois assez longues, mais non vraiment réticulées.

Cuticule avec des hyphes primordiales incrustées surtout cylindracées.

Généralement sous feuillus mais dans des terrains assez nus, bords de routes, ornières.

Plus fragile que *lepida*, plus petite avec des teintes un peu différentes, avec un gaïac nul et des hyphes primordiales.

Plus dure que *lilacea* qui a souvent aussi le bas du pied rose, mais que le rose de *Zvarae* est assez spécial ; les spores de *lilacea*, à épines isolées, sont bien autres.

R. lilacea.

Espèce de petite à moyenne, fragile, à cuticule assez lisse tard mais d'abord veloutée, presque granuleuse même, séparable.

Chapeau 3-10 cm brun rose, violet, lilas, blanc parfois avec du vert, rarement entièrement rose.

Lames friables assez larges à peu près blanches.

Pied souvent claviforme, souvent rose en bas.

Chair douce et inodore.
Réactions : gaïac normal ; S.V. normal.
Sporée blanche, en I sur le frais, puis en II, guère plus.
Spores 7,5-8,5 μ à épines 0,3-7 presque isolées, fines ou moyennement épaisses.
Cuticule avec des hyphes normales épaisses de 2 μ et des hyphes primordiales nombreuses, cylindracées, peu nettement septées, se terminant par une extrémité non effilée, souvent à peine rétrécie ou même à peine arrondie.

C'est donc surtout une espèce fragile, à gaïac positif, à pied souvent avec du rose. La var. *carnicolor* a les mêmes caractères chimiques et microscopiques, mais avec des couleurs faisant penser à R. *emeticicolor*.

R. azurea.

Espèce souvent assez robuste 3-8 cm, à chapeau d'abord très velouté dans toutes les teintes de *Turci* ou encore de *parazurea* ou souvent de *cyanoxantha :* violet à centre noir, violet avec du bistre, bistre olive ou tout lilas vif ; Cuticule séparable à chair rose dessous.
Pied blanc, lisse, finement pruineux, claviforme, assez épais.
Lames très blanches, assez peu larges, presque libres.
Chair inodore à saveur douce ou un peu désagréable.
Réactions : gaïac de faible à moyen : Fe orange pâle.
Couleur de spore : blanc, en I.
Spores 8-9 μ à ornementation 0,5-7 μ, parfois un peu épaisse : des verrues non très isolées ou même soudées en quelques courtes crêtes.
Cuticule avec des hyphes primordiales très nombreuses et assez épaisses, jusqu'à 6-8 μ.

C'est une espèce rare, des épicéas de la montagne, qui semble remarquable par ses teintes et son velouté.

Toutes les espèces qui précèdent ont en commun deux caractères : des hyphes primordiales et une réaction non rose en S.V. Elles peuvent donc en somme être réunies dans un groupe « *lilacea* » ; Il faut encore y ajouter une autre espèce que nous croyons pouvoir séparer de *lilacea* par quelques petits caractères, en particulier par une réaction nulle au gaïac. Nous la décrirons sous le nouveau nom de *pseudo-lilacea*. Elle se présente sous l'aspect d'une toute petite *brunneoviolacea* ou *Turci*, avec un chapeau brun violet, brun rose. Sa cuticule a des hyphes primordiales, mais un peu différentes de celles de *lilacea ;* ses spores ont des épines plutôt plus fortes, plus pointues, moins denses souvent aussi que chez cette dernière.

Il ne serait peut-être pas impossible de la rapporter à *pur-*

purina, mais cette espèce est tellement douteuse que nous préférons utiliser un nouveau nom.

R. pseudo lilacea nov. sp.

Espèce petite, 2-5 cm, à chaque vite plan, légèrement déprimé, à marge finement striée, à cuticule très veloutée.

Chapeau de toutes les couleurs de *Turci* : brun violet, brun rose ; un peu fraise même parfois ou lilas, puis palissant à ocracé sale ; semble de décolorer souvent par zones concentriques en commençant par le centre.

Lames blanches, serrées, de largeur moyenne.

Pied grêle, fragile, blanc, mais assez souvent un peu taché de rose soit en bas soit en haut.

Chair douce, inodore.

Réactions : gaïac nul, S.V. normal ; Fe moyen.

Couleur de sporée : en I.

Spores 7,5-8,5 μ ornées d'épines assez bien isolées et assez fortes, vers 0,7-I μ de haut.

Cuticule avec des hyphes primordiales de 4-6 μ de large ; souvent nettement septées et même courtement vers 20 μ et un peu rétréciés aux cloisons ils se terminent généralement par une partie nettement atténuée, non cylindracée comme chez *lilacea*. Les hyphes normales sont aussi un peu plus épaisses que chez *lilacea*, vers 3-4 μ.

Récoltes faites tantôt sous hêtres et épicéas, tantôt sous feuillus divers (Région de Dourdan, S.-et-O. ou Cauterêts, Htes-Pyr.).

Pileo 2-5 cm lato, brunneoviolaceo (ut R. Turci). Hyphis primordialibus septatis et acutis. Sporis albis echinulatis. Sapore miti. In mentem revocat R. lilaceam ; differt notis microscopicis et gaïaco = O.

Nous avons à maintes reprises fait allusion aux réactions à S.V. On sait que cette réaction est normalement orange sale, brun vineux, mais dans certains cas elle est rose vif, allant même jusqu'à violet vif. Ceci pour R. *rosea* et R. *minutula*.

R. *rosea* semble être une espèce collective : on peut déceler des écarts assez considérables dans ses aspects macroscopiques ou microscopiques. Les spores sont blanches avec une ornementation de presque isolée à très rarement un peu reticulée, souvent assez basse, surtout d'un aspect irrégulier.

Dans la cuticule on observe en général des hyphes primordiales septées, parfois légèrement clavulées dans le dernier article qui est à terminaison obtuse.

Le chapeau est de rose à blanc ou à rouge, à cuticule séparable ou non, mamelonné ou déprimé.

R. *minutula* pourrait passer pour une simple réduction, mais

différents petits caractères en font une espèce différente : le pied est assez souvent rose en bas, ce qui est rare chez *rosea*, les spores sont un peu autres, et dans la cuticule les hyphes primordiales sont plutôt terminées par un article finissant en pointe ; il faut bien noter que la réaction en S.V. est surtout probante sur exsiccata ; sur le frais on risque souvent de ne rien obtenir de net.

Nous ne pouvons guère finir ce groupe sans dire un mot de *lepida*. C'est une espèce extrêmement dure, à chapeau velouté, à pied souvent rose ou rouge, dont la chair à une saveur désagréable et une odeur mentholée caractéristique.

Elle se sépare du groupe *rosea* par S.V. qui n'est pas rose ; par sa cuticule qui possède des dermatocystides et non des hyphes primordiales.

Les dermatocystides sont souvent peu nettes, assez minces, vers 3-5 μ de large, plus facilement repérables par leur forme, leur contenu, que par leur coloration.

R. lepida est probablement aussi une espèce collective ; on a pu isoler sous le nom de *ochroleucoïdes* Romagn. une variété qui a tous les caractères du type, mais qui en diffère quand même un peu par son chapeau sans rouge, plutôt jaunâtre ou même citrin verdâtre.

R. amarissima Romagn. (= var. *amara* Maire) se distingue par l'amertume de sa chair et son chapeau souvent plus pourpre.

Mais à notre avis, nous pensons que la vraie ligne de démarcation est plutôt fournie par la tendance au jaunissement de la chair en séchant.

Il y a des *lepida* qui en séchant tendent au gris et d'autres vers un beau jaune d'or ; c'est le cas d'*amarissima* ; mais ce jaunissement existe aussi chez des récoltes non amères. Du reste la saveur est très variable chez *lepida*, de presque douce à amère ou à nettement âcre ; l'odeur elle-même est assez variable.

Nous sommes donc assez tenté de considérer les récoltes amères comme des formes « *amara* » d'une sous espèce « *flavescens* ».

Leurs spores sont en général un peu plus fortement ornées que chez le type, soit que les verrues soient plus fortes, soit que le réseau soit plus épais, mais comme dans le type on trouve souvent un réseau peu dense, mais à mailles parfois

complètes ; notons à ce propos que les spores du groupe *lepida* sont en général un peu plus grosses que celles du groupe *rosea*.

Nous avons également récolté une Russule qui présente des dermatocystides nettes, septées, mieux formées que chez *lepida* et une spore à peu près à épines isolées.

Sa cuticule est assez brillante et son chapeau a un mamelon comme souvent chez *rosea*, dont elle a aussi un peu les teintes roses ou cuivre ; mais elle n'a pas de réaction rose en S.V. et son gaïac est positif.

Il n'est pas impossible qu'il s'agise d'*aurora* ; mais il semble qu'actuellement on tende à considérer *aurora* comme une forme de *rosea*, ou ayant la même réaction ; nous préférons donc utiliser un nouveau nom, puisque notre espèce se sépare nettement de ce groupe par ses réactions et ses dermatocystides, mais en admettant bien entendu, que le nom d'*aurora* pourra être utilisé dès qu'il aura été prouvé que cette dernière n'est pas du groupe *rosea*.

R. pseudo rosea nov. sp.

Espèce moyenne, 8-12 cm, assez robuste, mais de consistance relativement fragile, à chapeau légèrement umbonné, à cuticule a peine un peu veloutée, puis brillante, partiellement séparable.

Couleur rose rouge, un peu carmin ou brique, tendant à se décolorer en blanc crème.

Lames serrées, peu larges, blanches, adnées-libres.

Chair inodore et douce.

Pied cylindrique, blanc, un peu pruineux, d'épaisseur moyenne.

Réactions : S.V. normal orange sale ; gaïac moyen ; Fe faible.

Couleur de sporée : blanche, en I sur le frais, puis passant vers II.

Spores 7,5-8,5 μ ornées de verrues moyennes 0,7-1 μ minces ou un peu épaisses, non reliées, à peu près isolées, parfois un peu irrégulières.

Cuticule avec des dermatocystides nettes de 5-8 μ de large, nettement septées et rétrécies aux cloisons, à contenu légèrement granuleux. Hyphes normales vers 2 μ de large.

Sous pins silvestres et différents feuillus. Dourdan (S.-et-O.).

Pileo carnoso roseo rubro ; dermatocystidiis in epicute 5-8 μ latis.

Sporis albis echinulatis.

Carne miti ; chemice normaliter reagente.

Les quelques notes qui précèdent peuvent se résumer dans un petit tableau. En nous excusant auprès des auteurs, nous

utiliserons les grandes lignes de la récente *Flore Analytique*, ainsi que les indications fournies en note par H. ROMAGNESI pour essayer de faire quelque chose d'assez complet.

A noter que nous faisons figurer dans ce tableau *R. puellula* que l'on place habituellement dans les *puellarinae*, mais qui sur le terrain est bien voisine souvent de *minutula*.

I — Cuticule à dermatocystides ; S.V. non rose vif ; gaïac positif.

A — Spores partiellement réticulées.

Espèces très dures à chair plutôt grisonnante, robustes.

a) chapeau surtout rouge .... R. *lepida*.

b) chapeau citrin jaunâtre .... R. *ocholeucoides*.

Espèces à chair nettement jaunissante, dures, robustes.

a) chair non amère .... *lepida* subsp. *flavescens*.

b) chair nettement amère .... R. *amarissima*.

Espèce petite, fragile, à sporée non blanche fraiche (vers II-III).

Chapeau rose ou un peu brun pourpre .... R. *puellula*.

B — Spores à épines à peu près isolées.

Espèce moyennement dure, rose cuivre ... R. *pseudo rosea*.

II — Cuticule sans dermatocystides, avec des hyphes primordiales.

A — Réaction nulle au gaïac, rose vif en S.V.

Espèces moyennes :

a) chapeau rose à centre blanc, spores parfois assez réticulées .... R. *rosea*.

b) chapeau cuivre ; spores à ornementation souvent assez isolée .... R. *aurora*.

c) chapeau rouge carmin souvent velouté ; spores semi-réticulées .... R. *lepidicolor*.

Espèce petite, à pied grêle .... R. *minutula*.

B — S.V. non rose vif ; gaïac positif, pied parfois rose.

Chapeau violet ou brun ; pied blanc ; spores ± réticulées .... R. *azurea*.

Ch. ± rose ; spores ± reliées ; pied blanc... R. *incarnata*.

Ch. ± violet, brun rose vert, ornementation isolée. R. *lilacea*.

Même ornementation, mais ch. plus pourpre-carmin. Var. *carnicolor*.

C — S.V. non rose vif, gaïac faible ou nul ; pied souvent rose.

Ch. pourpre carmin ; ornementation ± reliée... R. *Zvarae*.

Ch. pourpre carmin ; ornementation isolée. R. *emeticicolor*.

Ch. violet brun ; ornementation isolée. R. *pseudo lilacea*.

R. grisea var. ***pictipes* = *furcata*** var. ***pictipes*** Cooke.

Cooke a figuré dans son Atlas, de façon très expressive une Russule qui semble avoir été assez mal interprétée : c'est *furcata* var. *pictipes* (nous dirons *grisea*) ; ce qui en fait son intérêt, ce n'est pas tant qu'elle ait le pied très colorée, mais bien les couleurs tout à fait exceptionnelles de ce pied ; le haut est violet, comme cela est assez fréquent, le milieu est blanc, mais environ le tiers inférieur est très nettement vert olive pâle ; et cette teinte est encore visible sur exsiccata.

Autrement, elle se présente avec l'aspect d'une *grisea* normale, mais avec une réaction au Fe moins forte (normale au gaïac)).

Les spores, de même couleur que chez le type, sont ornées de verrues moyennes un peu irrégulières, comme souvent aussi chez le type.

Cuticule avec des dermatocystides assez peu larges mais nettement clavulées vers leur extrémité.

Nous avons trouvé cette Russule dans un bois de sapins, dans les Pyrénées, en plusieurs dizaines d'exemplaires, ayant tous à peu près les mêmes caractères macroscopiques.

Il ne s'agit donc pas croyons nous d'une anomalie, mais bien d'une variété qui mérite d'être conservée.

R. Ferreri.

R. Singer a créé *Ferreri* d'après des récoltes faites sous bouleaux dans les Pyrénées. Nous avons eu la chance de retrouver ce champignon dans les mêmes régions.

C'est une Russule moyenne, avec un port de *vesca*.

Nous ne reviendrons pas sur la description donnée par l'auteur (*Revue de Mycologie*, 1936), sinon pour insister sur les colorations changeantes et trompeuses qu'elle peut présenter : jeune, elle peut être brun rose comme *vesca*, mais alors que certains spécimens gardent jusqu'au bout cette couleur, d'autres tendent à devenir verts et finissent absolument comme *graminicolor*.

Les formes rosâtres se séparent surtout de *vesca* par la couleur des lames, crème foncé chez *Ferreri* et par une réaction seulement moyenne au Fer (non orange vif) ; les formes vertes

sont à peu près non séparables de *graminicolor* qui a peut-être cependant des lames plus claires, une cuticule plus lisse, un port plus robuste.

Le gaïac sur *Ferreri* est normal, ce qui permet tout au moins d'écarter *subcompacta* (gaïac nul) qui peut parfois avoir des teintes voisines et surtout des spores de même couleur.

Cette espèce semblait rare ; cependant quelques semaines après nos récoltes des Pyrénées, M. JOGUET trouvait à Rambouillet un champignon tout à fait identique, toujours sous bouleaux, et nous mêmes l'avons retrouvé cette année dans les Alpes.

Indiquons pour finir qu'il existe quelque chose de bien voisin, c'est la nouvelle R. *ionochlora* Romagn. qui ne s'en sépare guère que par des détails petits mais importants, tels que habitât, couleur de sporée; il n'est nullement impossible que SINGER ait groupé ces deux Russules dans sa description. Nous aurions aimé en particulier qu'il insistât plus sur la couleur foncée de la sporée.

Alors que *ionochlora* a une sporée plus claire que *grisea*, comme *parazurea*, *Ferreri* est au contraire une des *griseinae* à spores les plus foncées.

R. *Ferreri* Sing.

Chapeau moyen, brun rose, lilacin, olivâtre à centre lilacin, ou le contraire ou encore tout olive clair ; en somme de *vesca* à *graminicolor*.

Cuticule mate puis vite lisse et brillante ; séparable.

Lames jaune clair, légèrement décurrentes ou adnées, serrées et minces ; avec l'âge elles deviennent très fortement colorées.

Pied blanc tendant un peu à brunir.

Chair douce et inodore.

Réactions : Fe orange moyen ou pâle ; gaiac normal.

Spores fraiches en 9 ou 10 pâlissant ensuite vers 7-8.

Spores 7-8 μ sur 5-6 μ, quelquefois un peu oblongues, ornées de verrues assez basses isolées, mais parfois un peu irrégulières, non réticulées.

Dans la cuticule des dermatocystides longuement clavulées assez nombreuses.

Sous bouleaux dans les Pyrénées et dans les Alpes, également dans la région de Paris (Rambouillet).

R. cupraeoviolacea nov. sp.

Espèce assez robuste, à chapeau convexe puis plan mais souvent largement mamelonné, à cuticule ruguleuse mais brillante, cuivre rouge, grenat, se nuançant parfois un peu de pourpre vers les bords, de plus sombre vers le centre ; pouvant aller de la couleur de certaines *rosea* un peu brique jusqu'à celle des formes claires de *coerulea*.

Lames peu larges légèrement sinuées, crème puis orange pâle.

Pied blanc, lisse, égal, souvent assez long, tendant à se salir un peu avec l'âge ou à brunir faiblement.

Chair douce, inodore.

Réactions : Fe pâle ; gaïac normal ; phénol normal.

Couleur de sporée : vers XIII (*coerulea*).

Spores souvent rondes 8,6-9,5 (10) µ à verrues isolées plus ou moins épaisses, parfois fines, mais parfois assez grosses, hautes vers 1 µ ; très rarement un peu soudées.

Cuticule avec des hyphes normales de 2-3 µ, plutôt minces et des hyphes primordiales très légèrement clavulées vers leur extrémité jusque vers 4-5 µ, parfois vaguement septées ; avec des incrustations souvent fines.

Les récoltes types ont été faites dans les Pyrénées sous feuillus, mais avec des épicéas dans le voisinage.

Pileo cupraeoviolaceo, rubro purpureo 5-10 cm lato.
Epicute cum hyphis primordialibus. Sapore miti.
Spores flavis echinulatis.

Le premier exemplaire vu nous fit penser à un *Velenovskyi* d'une couleur et d'une taille un peu anormale, à cause peut-être du léger mamelon ; puis à *integra*, par les couleurs ; mais la sporée foncée, la cuticule à hyphes primordiales écartèrent ces possibilités. Nous ne connaissons aucune espèce voisine présentant ces caractères et nous croyons qu'il s'agit de quelque chose de nouveau, peut être vers *coerulea*.

On aurait pu penser à une forme peu grisonnante du côté de *vinosa*, mais nous avons pu vérifier cette année que celle-ci a une sporée plus claire, qu'elle grisonne toujours assez nettement, ou au moins qu'elle prend en exsiccata une teinte assez spéciale que n'a aucune de nos exemplaires.

R. Melzeri Zv.

Espèce petite, grêle, mince, très striée et lobée, 2-6 cm, à cuticule très veloutée, jeune.

Couleur d'abord très vive, rose fraise, cramoisi, puis devenant vieux rose et enfin rosâtre.

Lames presque libres, assez serrées, d'un beau jaune clair.
Pied blanc mince souvent court et creux.
Chair inodore de légèrement désagréable à un peu âcre.
Couleur de sporée sur le frais vers XII (*Turci*) ; sur le sec pâlissant vers X (*Velenovskyi*).
Spores 8-9 μ à épines de 0,7-1 μ de haut, presque isolées, parfois un peu irrégulières.
Cuticule présentant des hyphes épaisses, septées, en « chapelet de saucisses » avec des dermatocystides nettes environ de la même épaisseur, de 4 à 7 μ de large.
Sous épicéas et divers feuillus (hêtres, bouleaux) dans les Pyrénées.

Cette courte description est en somme une réponse à une question que nous avions posé en 1949. Il nous avait semblé alors que les *Melzeri* de la région parisienne n'étaient guère conforme à la description originale de 1927 qui parle d'une espèce petite, à marge striée voisine d'aspect de *Zvarae* et d'*uncialis* (= minutula) et à sporée vers *Velenovskyi*. Les *Melzeri* de par ici étant au contraire parfois à peine séparables de *pseudo-integra* par l'aspect.

Nos récoltes faites dans les Pyrénées semblent bien correspondre au type et mériter de porter ce nom.

Quant aux formes robustes, à spores du reste un peu plus colorées, elles sont à notre avis à rapporter à *laeta* Sch. Les figures de l'atlas de SCHAEFFER nous semblent fort éloquentes et justifient, croyons-nous, notre point de vue.

Il n'est bien entendu pas exclu que des confusions aient été faites et depuis longtemps, entre *Melzeri*, *laeta* et sans doute encore d'autres espèces. Il est possible par exemple que SINGER ait nommé *Melzeri* l'espèce que nous croyons être *laeta* (du reste il l'a depuis rapporté à l'espèce américaine *borealis*). Assez dernièrement *laeta* a été doublé d'une sous-espèce ; *R. querceti* dont on ne sait que peu de choses surtout microscopiquement ; alors que *laeta* a en principe une marge rose et un centre jaune orange, *querceti* est plus petit, avec des teintes plus pourpres, à centre plus noirâtre et aurait une cuticule bien moins lisse que le type.

Mais il semble que les couleurs de l'un ou de l'autre puissent varier passablement.

Nous sommes persuadé que ces espèces ont été séparées avec raison ; mais nous avouons que, si nous pensons les connaître, nous sommes souvent assez gêné pour les séparer nettement.

Nous avons trouvé des *laeta* comme des *pseudo-integra* – à

centre un peu plus déprimé souvent — mais d'autres fois elles sont comme des *decipiens* ou encore de petites *alutacea* rouges ; il est de fait que ces formes grosses sont généralement brillantes. Nous en avons aussi trouvé de la taille de *Velenovskyi* et alors plutôt mates ; en exsiccata elles deviennent rugueuses et à centre presque noir ; il doit s'agir de *querceti* ; mais il nous semble que tout cela pousse en mélange et nous ne voyons guère de critères pour les séparer. Nous avons examiné les spécimens déposés par SCHAEFFER au Muséum de Paris : la taille d'un des exemplaires et sa couleur laisse supposer qu'il s'agit bien de *laeta* type ; deux autres petits exsiccata auraient pu être *querceti* ; mais tous en tout cas présentent la même cuticule avec des dermatocystides, se colorant assez peu mais nettes cependant et par leur forme et par leur contenu ; à notre avis, ces Russules sont absolument identiques à ce que nous nommions *Melzeri* et que nous pensons maintenant être *laeta*.

Quant à *laeta* ss Romagn. à cuticule lisse et à hyphes primordiales, elle est certainement parfois voisine macroscopiquement, elle pousse du reste en mélange avec les autres, mais elle nous paraît être quelque chose de tout différent. Remarquons du reste que SCHAEFFER et SINGER signalent bien pour *laeta* des dermatocystides nettes.

Une remarque encore pour finir : il y a quelques années nous avions trouvé des « *Melzeri* » moyennes, remarquablement dures et veloutées, alors qu'au sens « *laeta* » elles sont plutôt fragiles ; elles semblaient assez correspondre aux descriptions de *borealis* par SINGER et nous nous étions demandé alors si il n'y avait plusieurs choses, en dépit des caractères microscopiques voisins.

Nous reposons la question et signalons qu'il existe probablement :

une espèce petite un peu pourpre, à sporée assez claire : *Melzeri* ;

une autre plus robuste, brillante, plus rouge, à sporée jaune clair : *laeta* ; avec une subsp. *querceti* plus petite, plus sombre et plus rugueuse — et seulement sous chênes ?

et enfin encore une autre, moyenne, dure, veloutée, toujours à sporée jaune clair (XIII-XIV), qui pourrait être *borealis*.

R. Robertii nov. sp.

Espèce grêle mais de taille non très petite, 5-8 cm à chapeau très onduleux plutôt que vraiment déprimé en coupe, à cuticule assez lisse et brillante, à marge un peu striée tuberculée tard.

Chapeau présentant parfois un mélange de violet et de vert mais souvent entièrement violet ou lilas, sinon, surtout vers au centre.

Lames assez larges, libres, crème pâle, plutôt serrées, semblant dans certaines récoltes avoir une marge légèrement érodée.

Pied blanc, assez long, claviforme, vite creux.

Chair âcre mais jamais très semble-t-il, à légère odeur d'*emeticinae*.

La chair, comme le pied, présente une légère tendance à jaunir.

Couleur de sporée comme *sardonia*, vers V-VI.

Réactions : gaiac normal ; NH nul ; Fe pâle.

Spores de 8-10 μ avec ornementation basse et parfaitement réticulée.

Cuticule avec des dermatocystides nettes, claviformes 6-8 μ.

Sous feuillus dans la région parisienne.

Pileo 5-8 cm lato, viridi ac violaceo ; Epicute cum dermatocystidiis. Sapore acri. Sporis cremeis reticulatis (ut R. fragilis).

Dans nos listes de 1949 nous signalions une récolte (n° 41) d'une Russule ayant une spore typique de *fragilis* par l'ornementation, mais non blanche, nettement crème.

Nous avons pu retrouver cette Russule et nous assurer que ce que nous avions pris pour une anomalie était bien une réalité. Toutes les espèces connues du groupe *fragilis* ont une sporée blanche, I ou II maximum, sur le frais ; les espèces à sporée crème se rattachant soit au groupe *violacea*, spores avec des épines plutôt isolées ou à la rigueur un peu crêtées, (*cavipes* ou *Clariana*) soit au groupe *sardonia* mais on ne trouve pas ce genre d'ornementation basse et parfaitement réticulée.

La tendance à jaunir de nos récoltes nous a fait penser aussi au groupe *versicolor*, mais nous avons ici une spore non elliptique, plutôt grosse et ornée bien autrement.

Nous dédions cette Russule que nous croyons nouvelle à notre ami G. Robert en compagnie de qui nous l'avons retrouvée.

R. purpurea Cooke.

Nous avons vu dans les Alpes ou les Pyrénées des *integra* par centaines ; pour nous, *integra* sous des aspects certes différents était toujours une Russule à pied blanc ; nous avions

bien trouvé l'an dernier une assez grosse Russule ayant la base du pied rouge, mais elle était très vieille et nous avions pensé à *badia* sans plus chercher.

Quelle n'a pas été notre surprise cette année de découvrir une station considérable de ces champignons à pied rouge.

Il est hors de doute qu'*integra* est une espèce collective : il n'y a qu'à comparer les spores ou les cuticules pour s'en assurer, mais les séparations sont souvent cependant difficiles à faire, car il faudrait pour cela avoir un matériel important provenant d'endroits très divers et que l'on puisse également étudier sur le frais, ce qui est bien difficile à réaliser.

Pour en revenir à notre espèce à pied rouge, nous pensons que ce dernier caractère est suffisamment distinctif et qu'il permet dès maintenant de séparer cette espèce du « complexe *integra* ».

R. purpurea.

Espèce de robuste à très robuste, épaisse, massive, à cuticule lisse et brillante de la couleur de Bol. *pinicola* ou acajou, brun rouge pouvant aller jusqu'au violet noir.

Cuticule un peu séparable à chair rouge dessous.

Lames très serrées, larges, presque libres, d'un beau jaune clair.

Pied court, épais, dur, blanc, souvent un peu bulbeux à la base, taché de rouge sur le haut du bulbe ou peu au dessus. Légère tendance à brunir. Ne devenant pas rugueux comme chez *integra*.

Chair à odeur un peu comme *lepida*, douce puis souvent un peu âcre au bout d'un moment.

Réactions : Fe orange moyen ; gaïac moyen ; phénol normal.

Sporée jaune clair (XIII-XIV) comme *integra* ou un peu plus clair. Spores 8-10 µ à épines moyennes 0,7-1 µ isolées, très rarement un peu soudées (bien plus rarement que chez *integra*).

Cuticule avec des hyphes normales minces vers 2 µ et de longues dermatocystides cylindracées ou un peu clavulées jusqu'à 5-6 µ. Sous épicéas, Arreau (Htes-Pyr.), Samoëns (Haute-Savoie).

Les spores sont plutôt un peu plus petites que chez *integra*, avec une ornementation moins haute, plus fine, plus isolée ; les dermatos sont souvent moins renflées. D'un autre côté, le chapeau est moins vers le brun, plus vers le pourpre ou le violet, comme *vinosa*.

La chair lie de vin dans la cuticule ou dans les blessures du chapeau semble un assez bon caractère d'identification.

La description, comme la figure de Cooke semblent convenir ; nous croyons préférable d'essayer chaque fois qu'il est possible de faire revivre un vieux nom plutôt que d'en créer un nouveau.La plupart des caractères indiqués correspondent, y

compris la couleur des lames (comme celles de *caerulea*) ; le principal écart est que nos récoltes paraissent avoir été plus robustes que COOKE ne l'indique.

R. variecolor nov. sp.

Espèce moyenne, 7-10 cm, souvent difforme, de couleur très variable, souvent comme *Turci*, rougeâtre vineux vers le bord et avec des nuances olivâtres vers le centre, d'autre fois bien plus colorée, bordeaux, pourpre vif tantôt entièrement, tantôt présentant vers le centre des décolorations nettes en olive clair ou même en citron vif.

Cuticule rugueuse, mate, veloutée, jamais lisse même tard.

Pied blanc mat et pruineux, cylindrique, peu épais, ferme.

Lames jaune clair libres, peu larges.

Chair douce, inodore.

Réactions : Fe moyen ; phénol normal, gaïac plutôt fort.

Couleur de sporée XII-XIII (*Turci-coerulea*).

Spores de 8-10 μ à ornementation moyenne 0,7-1 μ nettement réticulée-crêtée.

Cuticule sans dermatocystides ni hyphes primordiales, mais montrant des hyphes fusiformes de 3 à 5 μ de large, pouvant aller jusqu'à 10 μ, et çà et là quelques gros poils comme chez *olivacea*.

Sous épicéas ; région d'Arreau (Hautes-Pyrénées).

Pileo vinoso, pallido vel olivaceo maculato 7-10 cm lato.

Dermatocystidiis vel hyphis primordialibus nullis.

Sporis flavis cristulatis.

Carne miti, chemice normaliter reagente.

R. *alutacea* type est défini par sa réaction violette au phénol ainsi que par différents caractères microscopiques ; mais il existe des espèces qui ayant la plupart des caractères d'*alutacea* n'en ont pas la réaction classique.

R. *variecolor* est de celles-ci ; sa cuticule rugueuse la rapproche d'*olivacea* (qui a le phénol violet), mais une toute autre spore.

Notons que *coeruleomalva* Bl. a une spore très voisine en ornementation, mais d'une couleur bien plus foncée ; elle a aussi une cuticule différente, très lisse, et avec des poils bien plus maigres, plutôt comme ceux d'*aurata*.

Mais le plus proche serait encore *aurata* qui s'en sépare surtout par ses caractères macroscopiques, en particulier par sa couleur de chapeau.

Toutes ces espèces ont certainement des rapports très étroits entre elles ; l'étude de la cuticule en est assez symptomatique :

on y voit toujours des hyphes assez larges et gonflées, rétrécies aux cloisons, pouvant dans les articles renflés atteindre 6, 8 et même 10 µ.

Quelques poils d'origine plus interne montent aussi jusqu'au niveau supérieur des hyphes, parfois au dessus et apparaissent en nombre plus ou moins grand.

Normalement ces poils sont optiquement vides et font tout à fait penser à ceux que l'on voit chez *amoena* et *violeipes*. Nous avons tenté de nous appuyer sur eux pour faire des séparations, mais cela semble assez délicat, car ils sont évidemment assez diffificiles à voir et du reste semblent variables ; chez *olivacea*, ils sont toutefois particulièrement gros et visibles, presque aussi gros dans *variecolor* où ils atteignent encore souvent 10-12 µ ; chez *alutacea* et *curtipes*, ils ne semblent dépasser que rarement 10 µ. Ils sont très rares chez *aurata* ou *caeruleomalva* et nous n'en avons jamais vu chez *Romellii* qu'il faudrait donc nettement séparer et rapprocher d'*integra*.

Ces similitudes permettent de réunir toutes ces espèces sous le vocable, si l'on veut d'*alutaceinae* ; on peut ensuite considérer deux groupes, l'un à réaction violette au phénol (*alutaceae*) et l'autre à réaction simplement normale (*auratae* ou mieux peut-être *variecolores*, *aurata* ayant il se peut, des caractères un peu trop particuliers pour être pris comme type).

Dans les *alutaceae*, il faut sans aucun doute réunir *olivacea* et *alutacea* ; les différences entre ces deux Russules doivent s'effacer devant leurs similitudes ; du reste remarquons que si *olivacea* a effectivement jeune une cuticule très rugueuse, *alutacea* est loin d'avoir toujours la cuticule lisse que l'on dit ; on en trouve absolument comme *olivacea* ; du reste sous le nom *alutacea* figurent certainement plusieurs espèces ou sous-espèces ; les ornementations sporales sont assez éloquentes !

Dans le groupe *variecolores* figurent *caeruleomalva*, à spore très foncée, *aurata* et *variecolor*, à spores plus claires mais toutes trois crêtées-réticulées et assez grosses.

Il faut aussi y placer *curtipes* qui n'est pas loin de *variecolor*, mais qui en diffère par ses couleurs de chapeau et qui a une spore d'un autre type.

Nous avons décrit *caeruleomalva* dans B.S.M., 1952, p. 236, *variecolor* un peu plus haut ; nous donnons ci-dessous une brève description des autres espèces.

R. olivacea.

Espèce robuste, épaisse, dure, à cuticule rugueuse et très peu séparable souvent zonée concentriquement.

Chapeau brunâtre, feuille morte, brun rouge ou avec du pourpre ou du vert.

Lames serrées, minces, sublibres, peu larges, d'abord citrines.

Pied long assez robuste, brun en bas, souvent ponctué de rose dans sa partie supérieure ou tout rose.

Réactions : Fe orange fort ; gaïac moyen et peu rapide ; phénol violet (pourpre-pensée, pourpre-dalhia, bordeaux) tant sur le frais que sur le sec.

Couleur de sporée XIII (XIV).

Spores souvent grosses 9-11 μ, ornées d'épines souvent fortes, 1 à 1,5-2 μ, à peu près isolées.

Cuticule avec des hyphes fusiformes 3-6 μ parmi lesquelles apparaissent de nombreux poils qui vers leur extrémité sont septés et composés d'articles fortement arrondis ou oblongs pouvant atteindre 15 sur 25 μ.

Sous feuillus, parfois sous conifères ; fréquent.

R. alutacea.

Espèce robuste assez ferme, vite étalée, à cuticule souvent un peu élastique, partiellement séparable, souvent lisse mais pas toujours, même jeune.

Chapeau violet foncé, bordeaux, chocolat vineux, plus ou moins ocracé, parfois plus clair, rosâtre, parfois avec du vert.

Lames adnées ou libres, vite très larges et colorées.

Pied tendant à brunir, dur, généralement coloré de pourpre vers la base.

Chair douce mais avec une saveur souvent peu agréable.

Réactions : Fe orange assez fort ; gaïac moyen rapide, phénol bordeaux à violet surtout sous la cuticule et souvent assez tardivement ; parfois uniquement sur le frais.

Couleur de sporée : XIII (XIV).

Spores de deux types assez différents :

A – Spores 8-9 (10) μ souvent un peu oblongues avec des fortes épines 0,7-1,2 (2) μ de presque isolées à un peu reliées et crêtées.

B – Spores 9-10 (11) μ surtout rondes, à ornementation médiocre 0,5-7 μ surtout faite de verrues irrégulières disposées en crêtes plus ou moins longues, et souvent assez fines.

Cuticule aussi bien dans A que dans B avec des hyphes septées fusiformes de 3 à 8 μ avec çà et là quelques poils atteignant rarement 10 μ, d'un aspect général plutôt cylindracé.

Rare sous feuillus, plutôt sous conifères ; nous avons trouvé A en Savoie et près de Paris (Rambouillet), la forme B à Bellême et aussi près de Paris (ex. Grignon).

Nos premiers specimens de A nous avaient longtemps parus être des *olivacea* à spores non typiques plus petites, plus

reliées mais il s'agit bien d'une espèce autonome entre *olivacea* et B. Elle a du souvent provoquer des erreurs ; nous serions assez d'avis de la distinguer sous le nom de forme *pseudo-olivacea.*

R. aurata.

Espèce surtout moyenne, dure jeune, à cuticule assez lisse et partiellement séparable.

Chapeau rouge, vermillon, orange, plus ou moins envahi par des teintes jaune d'or ou parfois jaune vert.

Lames assez serrées, peu larges, d'adnées à libres avec souvent un reflet citrin.

Pied blanc, cylindrique, souvent lavé de citron.

Chair blanche, souvent jaune sous la cuticule, douce.

Réactions : Fe moyen ; gaïac moyen à assez fort ; phénol moyen à assez fort, chocolat.

Sporée jaune clair XII-XIII.

Spores 8-10 μ crêtées-réticulées.

Cuticule avec des hyphes fusiformes souvent terminées par une pointe fine avec çà et là quelques poils plus fortement renflés. Sous feuillus ou conifères, fréquent partout.

Le jaune du pied, des lames ou de sous la cuticule peut manquer ou avoir disparu ; il convient donc de toujours penser à *aurata* devant une Russule rouge à lames jaunes.

R. curtipes.

Espèce robuste de moyenne à grande, à cuticule semi-séparable un peu veloutée.

Chapeau rouge brun, à centre plus ocracé, souvent pâlissant à rosâtre, souvent avec des taches de rouille.

Lames peu larges, émarginées, serrées, d'abord à reflet citrin puis paille.

Pied blanc, court, souvent conique et épais.

Chair douce, inodore.

Réactions : Fe crème orange sale ; gaïac immédiat moyen ; phénol chocolat.

Couleur de sporée : assez claire XII-XIII.

Spores 8-9 μ à ornementation moyenne, un peu irrégulière, parfois un peu crétée.

Cuticule avec des hyphes septées plus ou moins renflées de 2 à 7 μ de large. Çà et là apparaissent quelques gros poils comme on en voit chez *alutacea* ou même *olivacea.*

A noter que les hyphes semblent se gélifier très facilement sous certaines influences et que dans d'assez nombreuses récoltes on ne les voit que sous la forme d'amas indistincts. Sur-

tout sous hêtres, parfois sous sapins (?) dans les Pyrénées, la Haute-Loire, Bellême, etc...

Donc aspect d'une *vesca* un peu colorée ou encore d'une *mustelina* claire et peu brunissante.

R. carminipes nov. sp.

Espèce moyenne, dure, longtemps sinon toujours convexe, à cuticule très peu séparable veloutée et un peu granuleuse.

Chapeau carmin, souvent sombre, acajou, pâlissant à rose vineux avec une marge pourpre violacée.

Pied blanc mais presque toujours taché de rouge dans sa partie inférieure, dur, peu épais, assez long, finement pruineux, tendant nettement à brunir en vieillissant.

Lames jaune clair, sublibres, peu larges, moyennement espacées.

Chair douce, brunissante.

Réactions : Fe orange pâle ; gaïac moyen ; phénol normal.

Couleur de sporée : vers XII (XIII) (*Turci*).

Spores : à ornementation basse, ornées de fines crêtes dispersées, assez grandes, 8-10 µ et plutôt rondes.

Cuticule présentant des hyphes normales minces effilées, de 1,5 à 2 µ de large et des hyphes incrustées de 4-6 µ de large, cylindracées, faisant penser à celles de *pseudo integra*.

Récoltes faites sous feuillus ; forêt de Dourdan (S.-et-O.).

Pileo carmineo, atrorubro, vel atropurpureo 5-8 cm lato. Epicute cum hyphis primordialibus. Sapore miti. Sporis ochraceis flavidis, verrucis brevibus, in parvas cristas confluentibus.

Stipite roseo, in aetate brunescente.

Carne brunescente, chemice normaliter reagente.

Notre première récolte date de 1949 ; la spore nous avait paru très voisine d'aspect de celle de *pseudo-integra* ; mais le pied avec du rouge et brunissant menait ailleurs, tout comme le gaïac positif.

Des récoltes ultérieures confirmèrent à la fois les colorations, la spore, les hyphes incrustées.

Il faut donc pour cette Russule qui évoque très bien certaines *xerampelina* ou *atropurpurea* poser un petit problème de systématique : les hyphes primordiales sont-elles un obstacle à un rapprochement avec *alutacea* ss large, qui a des spores de même type, qui peut avoir le pied rouge, la tendance à brunir de notre espèce ?

Nous ne savons en effet trop dans quel groupe la placer ;

les hyphes primordiales mènent vers les *chamaeleontinae*, mais nous ne voyons pas d'espèce à pied rouge et brunissante pouvant convenir ; ces deux caractères se trouvent dans le groupe *alutacea*, mais on ne trouve plus les hyphes primordiales. Faut-il aller chercher plutôt vers les *integrinae* qui dans certains cas semblent faire la transition entre les deux groupes précédemment cités ?

Nous ne sommes pas éloignés de le croire, quoique cette solution bouleverse un peu la systématique actuelle.

(*Travail fait au Laboratoire de Cryptogamie du Muséum*).

A PROPOS DE LA TOXICITÉ DE L'*AMANITA MUSCARIA*, DITE AMANITE TUE-MOUCHES OU FAUSSE ORONGE,

par R. JOGUET.

J'ai fait l'expérience de consommer cru ce champignon, avec l'intention — limitée — de connaître sa teneur en atropine, et ses effets ; et aussi pour avoir une idée personnelle sur une histoire... ancienne — aux versions diverses.

Certains disent, en effet, que des indigènes de Sibérie consommaient ce champignon pour se mettre en état d'ivresse, lors de certaines cérémonies religieuses ; d'autres parlent de mandarins chinois qui cherchaient ainsi une certaine euphorie aphrodisiaque... On prétend même qu'il suffit de boire l'urine d'un intoxiqué pour éprouver cette euphorie...

Sur l'effet de l'atropine, j'avais été le témoin d'un accident dans ma famille. Une malade atteinte de la maladie de Parkinson était soignée avec une potion comprenant de l'atropine. Un jour, le pharmacien distrait força la dose... les résultats furent rapides : la malade, malgré une intervention immédiate du Docteur se trouva dans un état d'excitation et de folie douce, racontant avec volubilité des histoires comiques. Cela dura une douzaine d'heures auxquelles succédèrent l'abattement et le sommeil.

Quant à l'histoire des Mandarins chinois, je crois qu'ils ont beaucoup d'autres pratiques, plus efficaces que la consommation de l'*Amanite muscaria*. En tout cas, l'imagerie de leurs paravents et leur abondante iconographie érotique nous montrent plus de pipes que de champignons...

Ceci dit, avant de commencer mon expérience, j'ai relu la note sur *Am. muscaria* dans la très belle publication « Les Champignons toxiques » de R. DUJARRIC DE LA RIVIÈRE et R. HEIM.

Am. muscaria contiendrait trois substances toxiques :

a) la myceto-muscarine à effets sudorifiques.

b) la myceto-atropine à effets excitants et délirants.

c) la choline qui provoquerait des troubles gastro-intestinaux.

Cette note contient plusieurs références déjà anciennes sur les effets de ce champignon désigné dans un ouvrage datant de 1580 sous le nom de champignon des fous.

On y relate aussi ce fait plus récent de quatre ouvriers italiens intoxiqués par la consommation de ce champignon, donnant des signes d'ivresse et de désordre, attribués au début à un excès de vin.

J'étais donc prévenu. Il n'y avait qu'à commencer et à enregistrer les premiers symptômes. J'attendais surtout l'excitation, l'ivresse et la douce folie...

J'avais une bonne réserve d'*Am. muscaria* épluchée et séchée.

Il est important de préciser que toutes mes expériences ont été faites entre 9 h et 11 h du matin, après un solide petit déjeuner pris à 6 h, et le second repas à 12 h.

Le mercredi 18-11-53	Un chapeau de 8 cm mastiqué, trituré, exprimé pendant 1 h 1/2 et finalement avalé. Effets : néant.
Le jeudi 19-11-53	Un chapeau de 9 cm — même opération. Effets : néant.
Le vendredi 20-11-53	Un chapeau de 11 cm — même opération — Durée prolongée à 1 h 3/4 — Expérience plus pénible — Hâte de fumer une cigarette — Dix minutes après celle-ci malaise généralisé, jambes coton, vertiges d'une durée de 3 minutes. Coupé court en prenant un peu de nourriture.

Après un intervalle de quelques jours, dû à un travail trop minutieux, je repris mes essais.

Le mercredi 25-11-53	Un chapeau de 13 à 14 cm — même opération toujours — Au bout d'une heure je dus abandonner. Impossible d'avaler : Mastication écœurante provoquant presque le vomissement.

Le vendredi 27-11-53 { Dernière tentative avec un chapeau de 9 à 10 cm. Abandon comme la dernière fois au bout d'une heure.

Que puis-je conclure ?

D'une part que l'*Am. muscaria* crue, comme presque toutes les Amanites (même comestibles), a un goût acidulé, douceâtre, écœurant, qui rend difficile l'expérience de la mastiquer ou de la « chiquer » pendant des heures à l'exemple des mandarins chinois ! (Il est vrai que mon argument perd toute valeur du fait de la diversité de goût et de nourriture des habitants de notre planète).

En tout cas, il fallait être bien décidé pour persévérer comme je l'ai fait.

Mais je suis à présent beaucoup moins étonné que ce champignon puisse se consommer cuit, dans certaines régions (en dépit du cas italien). Je tiens toute expérience de champignons crus comme non valable pour décider de leur comestibilité. Et de nombreux champignons comestibles, sont, au contraire, toxiques à l'état cru. (*Clitocyle nebularis* — *Tricholoma Georgii*, etc...).

Pour revenir au motif de mon expérience, la teneur en atropine de l'*Am. muscaria* doit être assez faible. Aurais-je dû laisser la cuticule ?

En tout cas, je n'ai ressenti aucun des troubles attendus ! Seulement cette intolérance toujours croissante, excitant les muqueuses du larynx, de la trachée et pouvant amener des vomissements. Effets de la choline ?

Je suis donc déçu de n'avoir pas goûté cet agréable délire et l'euphorie aphrodisiaque.

Fallait-il tenter l'expérience le soir, avant le sommeil et à jeun ? Il est possible que dans la journée nos réflexes et notre lucidité soumis à des obligations strictes, quasi automatiques, soient un obstacle à ...l'euphorie !

Puis-je engager un autre Cobaye à faire la même expérience ? en le prévenant toutefois, que c'est beaucoup plus pénible qu'une première pipe.

N.B. — J'ai lu cette petite note à notre réunion mensuelle du 7-12-53. Notre Président, M. Dujarric de la Rivière, a bien voulu, alors, me préciser que ces indigènes dont j'avais parlé, ne consommaient l'*Am. muscaria* que sous forme de boisson, en décoction très forte.

J'ai aussi appris que la toxicité de l'*Am. muscaria* était beaucoup plus forte dans la cuticule, — (que j'avais pris la précaution d'enlever).

Il me fut également confirmé que (la cuticule enlevée) ce champignon avait été consommé — cuit — sans aucune suite désagréable. Mais cependant, je préfère manger une croûte aux morilles, ou plus simplement, notre populaire *Cèpe Edulis.*

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

CORNER (E. J. H.). — Generic names in Clavariaceae. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, vol. 35, Part. 4, p. 285-298, déc. 1950.

L'A. propose la désignation des lectotypes suivants pour les genres de *Clavariaceae* : *Clavaria botrytis* pour *Ramaria* (s. *Donk*), *Lachnocladium brasiliense* pour *Lachnocladium* Lév. et *Pterula plumosa* pour *Pterula* Fr. Les genres *Cladaria* Ritgen et *Donkella* Doty sont à supprimer comme synonymes respectivement de *Ramaria* et *Clavulinopsis*.

CURTIS (P. J.), HEMMING (H. G.) et JEFFERYS (E. G.). — Humicolin, an antifungal substance produced by *Aspergillus humicola*. — *Ibid.*, vol. 35, Part. 4, p. 263-267, déc. 1952.

L'humicoline, extraite de cultures d'*Aspergillus humicola*, se montre toxique pour certains champignons (*Botrytis Allii*).

DIEHL (Will. W.). — *Balansia* and the Balansiae in America. — *U. S. Departm. of Agricult., Agricult. Monogr. n° 4*, 82 p., 11 pl., 16 fig., Washington, déc. 1950.

Les Balansiées, considérées comme appartenant à la sous-famille des Clavicipitoideae (famille des Clavicipitaceae), comprennent en Amérique (en dehors des *Epichloe*) 3 genres : *Balansia* avec 14 espèces, *Atkinsoniella* nov. gen. avec une espèce (*A. hypoxylon*) et *Galansiopsis* avec 3 espèces. Chaque espèce est décrite et figurée et des cartes en indiquent la distribution géographique. Après indication des espèces douteuses ou à exclure, l'A. donne des précisions sur la biologie de ces Ascomycètes parasites de Graminées et sur leur importance économique.

EBERT (P.). — Die Gattung *Inocybe* und ihre Vertreter in Sachsen. — *Zeitschr. f. Pilzk.*, n. 13, p. 13-21, févr. 1953.

Remarques sur le genre *Inocybe* et espèces rencontrées par l'A. en Saxe (27 espèces signalées).

EICHHORN (E.). — Ueber Rostpilze. — *Denkschr. Regensburg. Bot. Gesellsch.*, XVII, p. 55-62, 1953.

Observations sur diverses Urédinées : écidies sur *Rhamnus saxatilis* (*Puccinia saxatilis-coronata*) ; *Pucc. melicae* et *Eriksonii* (à réunir) ; *Pucc. symphyti-bromorum* f. sp. nov. *ratisbonensis* (écidies sur *Pulmonaria officinalis* et *Symphytum tuberosum*) ; *Tranzschelia fusca* et *Pucc. caulincola* ; écidies des *Tranzsch. pruni-spinosae* et *Ochrospora Sorbi*.

FABRICATORE (J. A.). — Alterazioni su foglie di *Trachelospermum* (*Rhynchospermum*) *jasminoides* Lem. — *Bollett. Staz. Patol. veget. Roma*, IX, p. 13-16, 3 fig., 1951 (paru en 1953).

Maladie des feuilles due à une Sphéropsidale indéterminée.

Id. — *Ascochyta trachelospermi* n. sp. e considerazioni relative ad una possibile revisione del genere *Peyronellaea*. — *Ibid.*, IX, p. 69-82, 8 fig., 1951 (paru en 1953).

Espèce nouvelle parasite des feuilles de *Trachelospermum jasminoides* et remarque sur les affinités de certains *Ascochyta* avec le genre *Peyronellaea*.

Id. — *Solanum tuberosum*, ospite casuale di un *Heterosporium*. — *Ibid.*, IX, p. 129-131, 3 fig., 1951 (paru en 1953).

Présence sur tubercules de pomme de terre d'un *Heterosporium* indéterminé.

FARINHA, (Manuela) et ROSADO (J. M.). — Morphological, anatomical and cultural characters of *Polyporus Ulicis* Boud. — *Bol. Soc. Broter.*, XXVI, p. 193-201, 1 pl., fig., 1952.

Description des caractères morphologiques, anatomiques et culturaux de *Polyporus* (Xanthochrous) *Ulicis* Boud., parasite de l'Ajonc.

GAGNOTTO (A.-V.). — Osservazioni su un cancro dei rami di pero. — *Bollett. Staz. Patol. veget. Roma*, IX, p. 3-11, 5 fig., 1951 (paru en 1953).

Chancre des rameaux de Poirier en Sicile dû à un *Cylindrosporium* rapporté provisoirement à *C. mali*.

Id. — La vite come nuovo ospite di *Sclerotium bataticolum* Taub. — *Ibid.*, IX, p. 17-18, 3 fig., 1951 (paru en 1953).

Sclerotium bataticolum sur vigne.

GLYNNE (Mary D.). — Production of spores by *Cercosporella herpotrichoides*. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, vol. 36, Part I, p. 46-51, 1 pl., mars 1953.

Les conidies de *Cercosporella* ont été obtenues au laboratoire sur les taches ocellées de jeunes plants de blé ; l'A. étudie surtout l'influence des conditions thermiques sur la formations de ces conidies.

RAPPORT SUR LA SESSION GÉNÉRALE TENUE A MAMERS-BELLÊME

du 13 au 21 Septembre 1952 en commun avec la « British Mycological Society »,

par A. MAUBLANC, *Secrétaire général.*

C'est à M. le Professeur Roger HEIM que revient l'heureuse idée de réunir en une session commune les membres des Sociétés Mycologiques anglaise et française. Cette idée a pu être réalisée en 1952 et la région normande a été choisie pour cette manifestation, non seulement parce qu'elle était d'accès facile pour les mycologues anglais, mais surtout à la demande de ces derniers qui désiraient étudier la flore mycologique des vieilles forêts de Normandie ; c'est qu'en Grande Bretagne il n'existe plus guère de forêts primitives et il leur paraissait intéressant de comparer la flore des forêts anglaises de reconstitution relativement récente à celle de celles qui ont pu persister en Normandie (Forêts de Bellême, de Jupille, d'Ecouves notamment). D'un commun accord le programme suivant avait été retenu :

SAMEDI *13 septembre.* Arrivée des congressistes à Mamers et Bellême.
DIMANCHE *14.* Séance d'ouverture à Mamers à 11 h. 30. Vin d'honneur offert par la municipalité de Mamers. 15 h. Excursion dans les bois de *Clinchamps.*
LUNDI *15.* Excursion de la journée en forêt de *Jupille.*
MARDI *16.* Excursion à *Igé.*
MERCREDI *17.* Excursion de la journée en forêt d'*Ecouves.*
JEUDI *18.* Séance. Adresse présidentielle du Président de la « British Mycological Society ».
VENDREDI *19.* Excursion de la journée en forêt de *Bellême.*
SAMEDI *20.* Excursion (après-midi) au Bois des *Chaises.* Banquet.
DIMANCHE *21.* Séance de clôture.

Les organisateurs avaient d'abord pensé prendre le Mans comme centre, mais ce projet dut être abandonné, la date de

la session coïncidant avec la foire annuelle du Mans. C'est pourquoi Mamers et Bellême furent choisis, aucune de ces deux villes ne pouvant accueillir un nombre de participants aussi élevé que celui qu'on attendait. Si Mamers fut le centre principal où se tinrent les séances, l'exposition et le banquet de clôture, Bellême de son côté hébergea une partie des congressistes, des cars assurant la liaison entre ces deux villes et permettant le regroupement des participants. Tout d'ailleurs se passa à la satisfaction générale et nous devons en remercier les organisateurs, plus spécialement MM. LIGOT et DRONNE pour Mamers, M. LECLAIR pour Bellême et M. Y. ANDRÉ qui centralisa le tout.

Nous tenons aussi à adresser des remerciements à M. COTTEZ, sous-préfet de Mamers, qui tint à assister au Banquet, à la municipalité de Mamers, représentée par M. CHEVALIER, sénateur-maire, qui donna l'hospitalité d'une salle de l'Hôtel de Ville pour les séances et l'exposition et offrit un vin d'honneur aux congressistes, enfin à la municipalité de Bellême et à son maire, M. DORISE. Il nous faut aussi remercier les inspecteurs des Eaux et Forêts qui servirent de guides éclairés dans les grandes forêts domaniales, notamment celles d'Ecouves et de Jupille où ils permirent aux congressistes d'admirer les plus belles futaies de chênes existant en France.

Enfin nous sommes particulièrement reconnaissants de l'accueil si cordial que réservèrent aux mycologues les propriétaires des bois visités au cours de la session. M. le Comte de LEVIS-MIREPOIX pour le bois de Clinchamps, le Comte et la Comtesse d'ORGLANDE et Mlle THOUREAU qui reçurent avec tant d'amabilité les congressistes dans leurs propriétés d'Igé et des Chaises ; enfin M. et Mme DE ROMANET pour la belle réception qu'ils offrirent au Château du Prieuré à St-Martin-du-Vieux-Bellême.

Nous ne nous étendrons pas ici sur les manifestations extra-mycologues de cette session ; mais il nous faut signaler les initiatives de M. GUIBERT, directeur du Cinéma Rex (projection du film « Monsieur Fabre ») et de l'Union Commerciale de Mamers qui, le dimanche matin, organisa un pittoresque rallye mycologique (il s'agissait de rapporter dans le délai le plus rapide 100 g d'un champignon, en fait des Craterelles).

Les mycologues suivirent en très grand nombre tout ou par-

tie de la session. Citons parmi les Français venus de Paris et de province :

M. Y. André et Mme, MM. Amand, Astegiano, Antoine et Mme, Aufrère, Bellivier, Bergeron et Mme, Bertaux, Bertram et Mme, Dr Beyhum, Blum, Bocquet et Mme, Bocage, Boudesseul, Cailleux, Causse et Mme, Chesnel, Coisnard et Mme, Cornu, Coupechoux, Courtillot, Denis, Dronne, Dr Dujarric de la Rivière, Essette, Fargier, Jacquiot, Joguet, Jutier, Mme Lebrun, MM. Leclair, Ledoux et Mme, Lefèvre et Mme, Mme Le Gal, MM. Gribenski, Ligot, Locquin et Mme, Malmy, Manceau, Masson, Maublanc, Métrod et Mme, Mézières, Michel, Cl. Moreau et Mme, Peltier, Pintureau, Dr Potron et Mme, Robert, MM. et Mme Romagnesi, MM. Tavera, Vaucelle et Zambettakis.

La Belgique était représentée par MM. van den Abbeele, Andries, Mme van Camp, MM. van den Haeghen, Hostie, Imler, Mlle de Ridders, M. Rouget, Mme Semaille, M. Tuysmans et Mme ; la Suisse par le Dr Haller et Mme, représentant l'Union des Sociétés Suisses de Mycologie, les Pays-Bas par le Dr Donk et Mme, représentant la Société Mycologique Néerlandaise.

Enfin la « British Mycological Society » avait, comme il se doit, envoyé une nombreuse délégation :

M. J. R. Arron, Austwick, Miss M. Bennett, Miss B. L. Brady, Miss M. Brett, M. et Mme J. Brooke, M. A. R. Cottrell, M. et Mme Dobbs, M. R. W. G. Dennis, Miss M. P. English, M. W. P. K. Findlay, M. et Mme Garrett, Miss M. E. Geoghegan, M. E. Glynn, M. W. D. Graddon, Miss M. Gregg, M. F. C. Hassell, Miss L. E. Hawker, M. C. J. Hickman, Miss M. Holden, M. H. J. Howare, M. et Mme Dr Hora, M. et Mme S. A. Hutchinson, Miss M. E. K. Ingram, Miss J. Ives, M. E. C. Large, Dr J. G. Manners, Miss S. Mount, M. P. D. Orton, M. A. A. Pearson, M. B. E. Plunkett, H. B. C. Pollard, Dr N. J. C. Smith, Miss D. J. Stramps, Miss E. M. Wakefield, M. E. R. Wallace, M. N. E. M. Walters, M. et Mme J. Webster, Miss G. M. Waterhouse.

La session fut ouverte le 14 septembre à 11 h. 30 à l'Hôtel de Ville de Mamers par Mme Le Gal, vice-présidente de la Société mycologique de France, qui souhaite la bienvenue aux congressistes. Elle propose de composer le Bureau de la façon qui suit :

Président d'honneur : M. DONK, délégué par la Société Mycologique Néerlandaise.

Président : M. A. A. PEARSON.

Vice-Présidents : Miss WAKEFIELD ;

Dr HALLER, délégué par l'Union suisse des Sociétés mycologiques ;

M. LECLAIR.

Secrétaires : M. HICKMAN et MAUBLANC.

Secrétaire-adjoint : M. LIGOT.

Trésorier : M. ANDRÉ.

Interprètes : Miss HOLDEN et M. MEZIÈRES.

Cette proposition ayant été adoptée à l'unanimité, M. PEARSON prend place au Bureau et remercie les congressistes ; il présente les excuses de MM. AINSWORTH, RAMSBOTTOM et WALLACE.

Le Secrétaire donne lecture de lettres de mycologues qui regrettent de ne pouvoir assister à la session ; comme M. HUIJSMANS, de MARBAIX, F. MOREAU, GILBERT, BECKER. M. BREDO s'excuse également, il avait l'intention de faire une communication sur les fermentations mycochimiques et de présenter des cultures de divers Hyphomycètes.

M. MUNCH, au nom de l'Union suisse des Sociétés mycologiques, adresse ses vœux pour la bonne réussite de la Session à laquelle le Dr R. HALLER assiste comme délégué officiel.

M. PIANE envoie les souhaits de la Société des Naturalistes d'Oyonnax.

Au cours de cette séance d'ouverture et de celle du 21 septembre plusieurs communications ont été faites, M. IMLER fit des remarques critiques sur divers champignons et M. ROMAGNESI, au nom de M. MALENÇON et au sien, dépose une note, accompagnée d'une planche en couleurs, sur le complexe « *Psathyra corrugis* ss. Ricken ». Ces notes ont d'ailleurs été publiées au fasc. 1 du Bulletin de 1953.

Quant à la séance du Jeudi 18 septembre, elle fut consacrée à l'adresse présidentielle du Président de la « British Mycological Society », M. PEARSON (1) qui, dans un français impec-

(1) Ce compte rendu était terminé quand nous avons eu la grande douleur d'apprendre la mort de M. PEARSON, survenue le 13 mars 1954. C'est un véritable ami qui disparait ; depuis son admission en 1919 à notre Société, il en suivant régulièrement les sessions. A le voir toujours aussi jeune et aussi alerte malgré son âge, nous ne nous attendions pas à sa disparition. C'est une grande perte pour la mycologie anglaise et pour ses nombreux amis Français.

cable, évoqua avec esprit et humour la part prise par les mycologues français dans les progrès de la mycologie ; cette allocution, vigoureusement applaudie, a récemment paru dans les « Transactions » de la Société mycologique anglaise.

Le Dr HALLER, en apportant le salut des mycologues suisses, présenta le programme provisoire pour la session de 1953 en Suisse.

ADMISSIONS. — Ont été admis comme membres de la Société au cours de la Session :

Miss Lilian E. HAWKER, D. Sc. Ph. D., Department of Botany, the University, Bristol et Miss Sheila MOUNT, B. Sc., Department of Botany, Imperial College, Prince Consort Rd., London S. W. 7, présentées par M. PEARSON et Mme LE GAL.

M. ROY, pharmacien à Bellême (Orne), présenté par MM. LECLAIR et ANDRÉ.

M. ANDRÉ WOLF, 19 bis, rue Legendre, Paris (XVIIe), présenté par MM. LECLAIR et LIGOT.

Excursions.

Les excursions, qui se déroulèrent suivant le programme et furent toutes très suivies, furent dans leur ensemble intéressantes. Au début de septembre la végétation cryptogamique se présentait dans d'excellentes conditions et l'on pouvait espérer faire d'abondantes récoltes ; malheureusement une température anormalement basse pour la saison est venue arrêter, au moins partiellement, le développement des champignons, ce qui se fit surtout sentir aux dernières excursions. Par ailleurs les petits bois, celui de Clairchamps notamment, s'avérèrent bien plus riches que les hautes futaies de Bellême, d'Ecouves et de Jupille, ce qui n'est pas pour étonner les mycologues qui savent bien que la poussée fongique est plus tardive sous le couvert épais de ces grandes forêts.

La liste qui suit des récoltes faites au cours de la session ne peut être que fort incomplète ; le grand nombre des participants, leur division en petits groupes travaillant isolément ont rendu presque impossible l'établissement d'une liste de toutes les espèces rencontrées.

Ajoutons que les comptes rendus succincts ont été donnés par M. HORA dans les Transactions de la Société Mycologique anglaise et par M. HALLER dans le Bulletin suisse de Mycologie.

Les espèces que nous avons notées ou qui nous ont été signalées sont groupées dans la liste unique suivante, les chiffres placés entre parenthèses correspondant aux excursions :

I. Bois de Clinchamps (14 sept.) ;
II. Forêt de Jupille (15 sept.) ;
III. Bois d'Igé (16 sept.) ;
IV. Forêt d'Ecouves (17 sept.) ;
V. Forêt de Bellême (19 sept.) ;
VI. Bois des Chaises (20 sept.).

Amanita aspera (V.) et f. *Francheti* (II), *citrina* (III, V, VI) et *var alba* (II), *echinocephala* (VI), *lividopallescens* (V), *muscaria* (I), *ovoidea* (VI), *pantherina* (I), *phalloides* (I, III, V, VI), *porphyria* (II, V); *rubescens* (I, III, IV, V, VI), *solitaria* (I), *spissa* (I, II), *virosa* (IV, V), *vaginata v. fulva* (II).

Bolbitius reticulatus (II).

Boletus (*sensu lato*) *aereus* (II), *albidus* (VI), *appendiculatus* (II) et *var. regius* (VI), *aurantiacus* (II), *badius* (II, IV), *calopus* (IV, V), *Carpini* (I, IV), *chrysenteron* (I) et *var. versicolor* (V), *cramesinus* (VI), *crocipodius* (III), *cyanescens* (VI), *edulis* (IV, V), *elegans* (V), *erythropus* (II, III, V, VI), *felleus* (II, III), *granulatus* (IV), *leucophaeus* (III), *luridus* (I), *luteus* (II, IV), *pinicola* (I), *piperatus* (V), *pulverulentus* (IV), *purpureus* (VI), *Queletii* (V, VI) et *var. lateritius* (V), *Satanas* (III, IV), *strobilaceus* (IV), *subtomentosus* (III, IV), *sulfureus f. sphaerocephalus* (II).

Cantharellus cibarius (I, III), *cornucopioides* (I, III, VI), *sinuosus* (IV), *tubaeformis* (II, IV, V).

Clitocybe clavipes (II, IV), *infundibuliformis* (I, II, IV), *inornata* (V), *mellea* (IV), *olearia* (I), *tabescens* (II, III), *viridis* (I, III, VI).

Clitopilus prunulus (I, III, VI).

Collybia cirrhata v. Cookei (II), *conigena* (II), *distorta* (II, IV), *fusipes* (I, II, III), *maculata* (IV), *mucida* (II, V), *racemosa* (I), *radicata* (I, II, III, V).

Coprinus erythrocephalus (VI), *lagopus* (V), *macrorhizus* (III), *picaceus* (III, VI), *plicatilis* (V).

Cortinarius alboviolaceus (IV, V), *anomalus* (I), *armillatus* (IV), *balteato-cumatilis* Henry (V), *bolaris* (IV), *Bulliardi* (VI), *caerulescens* (IV), *caesiocyaneus* (I), *candelaris* (I), *causticus* (II), *cephalixus* (I), *collinitus* (III, IV, V), *cyanopus* (III), *delibutus* (III), *duracinus* (III), *elatior* (IV), *fulmineus* (I), *hinnuleus* (I, III, IV, V), *infractus* (I, III), *mucifluus* (I, V), *mucosus* (II), *multiformis* (I, II, III) et *v. ochropallidus* (IV), *obtusus* (III), *orellanus Fr.* (VI), *paleaceus* (I) et *v. flexipes* (III), *phaeniceus* (III, IV), *prasinus v. odoratus* (VI), *rigens* (I), *rufoolivaceus* (I), *russeus* Henry [= *russus* s. Rick.] (V), *semisanguineus* (I), *subferrugineus* (I), *subtortus* (IV), *torvus* (I, II), *turgidus* (V, VI), *variicolor* (II, VI), *vibratilis* (II).

Crepidotus mollis (III, VI), *variabilis* (I).

Crinipellis stipitarius (II).

Cystoderma amianthinum (II).

Delicatula Mairei (II).

Drosophila appendiculata [= *Hyphol. hydrophilum*] (III), *cotonea* (II, V), *gossypina* (IV), *noli tangere* (II), *subatrata* (III), *tephrophylla* (III).

Dryophila gummosa (V), *mutabilis* (II, IV).

Galera unicolor (*Pholiota*) (III).

Geopetalum geogenium (VI), *silvanum* (II).

Geophila aeruginosa (I, III, V), *elongata* (IV), *ericaea* (II, V), *fasciculare* (I, II, III, IV), *semiglobata* (II), *sublateritia* (I, IV).

Gomphidius roseus (II).

Gymnopilus penetrans f. hybridus (II).

Hebeloma anthracophilum (I, III), *crustuliniforme* (I, III, VI), *fastibile* (VI), *radicosum* (I, III, V), *sacchariolens* (I, III, V), *sinapizans* (I).

Hygrophoropsis aurantiaca (IV, V).

Hygrophorus conicus, (I, III), *croceus* (= *constans*) (I), *chrysaspis* (VI), *dichrous* K. et Rom. (= *olivaceoalbus auct.*) (IV, V), *eburneus* (*incl. cossus*) (I, III, IV), *gliocyclus* (VI), *nemoreus* (I, II), *Russula* (VI).

Inocybe cervicolor (III), *corydalina* (VI), *decipientioides* (= *globocystis*) (I), *geophylla* (I) et *var. violacea* (III), *Godeyi* (I), *jurana* (I), *maculata* (I, III), *obscura* (I), *petiginosa* (III, IV, V), *piriodora* (I, III).

Laccaria amethystina (II, III), *laccata* (III).

Lacrymaria velutina (III, V).

Lactarius blennius (II, III, IV, V), *camphoratus* (V), *chrysorheus* (I, II, IV), *controversus* (I), *decipiens* (I), *fuliginosus* (III), *flavidus* (VI), *helvus* (IV), *hepaticus* (II, IV), *hysginus* (IV), *impolitus* [= *glycyosmus auct.*] (I, IV), *insulsus* (III, IV, VI), *lacunarum* (IV), *pallidus* (II, V), *pyrogalus* (L), *quietus* (I, II, III, V), *resimus* (VI), *rufus* (II, V), *salmoneus* (IV, V), *serifluus* (I, II) *subdulcis* s. Romagn. (IV), *torminosus* (VI), *uvidus* (I, III), *vellereus* (III), *vietus* (III, IV), *volemus* (IV).

Lentinellus bisus (II), *cochleatus* (III, IV, V).

Lepiota acutesquamosa (VI), *clypeolaria* (V), *excoriata* (VI), *procera* (VI), *seminuda* (I).

Lyophyllum aggregatum (I, III), *cinerascens v. fumosum* (V).

Marasmius acervatus (V), *cohaerens* (III), *dryophilus* [*Collybia auct.* (I) et *v. funicularis* (II, III) et *succineus* (II), *hybridus* K. et Rom. (I), *peronatus* (I), *ramealis* (II), *splachnoides* (II).

Melanoleuca brevipes (VI).

Mycena acicula (III), *alcalina* (III), *epipterygia* (IV), *filopes* (III), *galericulata* (I, III, IV), *inclinata* (III, IV), *pelianthina* (II), *polygramma* (III), *pura* (I), *rorida* (II), *Seynii* (II), *stylobates* (II), *rubromarginata* (I).

Naucoria Centunculus (III), *muricata* (III), *pellucida* (IV).

Nyctalis asterospora (V, VI), *parasitica* (IV).

Omphalia fibula (II).

Panaeolus campanulatus (I).

Panellus stipticus (II, IV).

Paxillus atrotomentisus (II a), *involutus* (I, V), *panuoides* (II a).

Phylloporus rhodoxanthus (I).

Phyllotopsis nidulans (III).

Pleurotus dryinus (II, VI).

Pluteus cervinus (I, II, III, IV), *chrysophaeus* (III, VI), *luteomarginatus* (II, III), *nigrofloccosus* (II).

Psalliota arvensis (VI), *silvicola* (I, III, IV).

Rhodophyllus ardosiacus (IV), *euchrous* (I), *helodes* (IV), *icterinus* (IV), *lampropus* (III), *lividus* (III), *rhodopolius* (I, IV), *staurosporus* (II).

Rozites caperata (I, II, V, VI).

Russula alutacea s. Melz. (V), *aquosa* (V), *atropurpurea* (III, IV), *aurata* (I), *brunneoviolacea* (III, IV), *cavipes* (V), *chloroides* (I), *Clariana* (III, VI), *cyanoxantha* (I, II, V, VI), *decipiens* (V), *delica* (I), *densifolia* (II, III), *emetica* (I, V), *farinipes* (IV, VI), *fellea* (I, V), *foetens* (II, III, V), *fragilis* [= *fallax auct.*] (II, III), *grisea* (IV, V), *heterophylla* (III), *intensior* (V.), *laurocerasi* (I, V), *lepida* (I, II, III), *lutea* v. *luteorosella* (III), *maculata* (II, V, VI), *Mairei* (I, IV), *melitodes* (VI), *melliolens* (II, III), *nigricans* (I, II), *ochroleuca* (IV, V), *olivacea* (III), *pseudodelica* (IV), *puellaris* (V), *sanguinea* (II, V), ? *Schiffneri* (I), *sororia* (I), *Turci* (II, V), *vesca* (II, III, V), *Velenovskyi* (IV), *violacea* (I), *violeipes f. citrina* (I), *virescens* (I, II), *xerampelina* (II, III, IV, V).

Tricholoma album (IV), *atrosquamosum* (IV, VI), *columbetta* (III, IV), *exseulptum* (III), *inamaenum* (III), *orirubens* (III), *rutilans* (III), *saponaceum* (I, III, VI), *scalpturatum* (I, VI), *sejunctum* (I, III, V), *sciodes* (I), *sulfureum* (III, V) et var. *bufonium* (V), *ustale* (II, IV, V), VI), *virgatum* (III).

Cyathus hirsutus (III).

Lycoperdon echinatum (III), *gemmatum* (VI), *velatum* (VI).

Mutinus caninus (V).

Pisolithus crassipes (II).

Scleroderma aurantium (II), *verrucosum* (III).

Calocera viscosa (V).

Calodon nigrum (VI).

Clavaria Botrytes (VI), *fennica* (III), *flava* (III, IV), *formosa* (I, V, VI), *pistillaris* (I), *stricta* (II, III, V), *versatilis* (VI).

Daedalea biennis (II, V).

Femsjonia luteoalba (III).

Fistulina hepatica (II, III, V).

Hydnum repandum (I, III, V), *rufescens* (IV).

Lenzites quercina (IV), *tricolor* (III).

Leptoporus adustus (II), *albidus* (I), *caesius* (II, III), *lacteus* (I, III).

Melanopus arcularius (V), *Forquignoni* (III), *varius* (III).

Merulius papyrinus (I, III), *tremellosus* (III, V).

Phaeolus rutilans (III), *Schweinitzii* (II).

Phellinus dryadeus (VI), *ferruginosus* (V).

Phlebia aurantiaca (IV).

Polyporus frondosus (V), *giganteus* (V), *Pes Caprae* (II, V), *sulfureus* (III).

Sistotrema confluens (II).

Sparassis crispa (II).

Stereum hirsutum (II), *insignitum* (II).

Trametes rubescens (I, III).

Tremella mesenterica (II, III).
Ungulina betulina (III).
Xanthochrous perennis (V).

Ascomycètes.

Aleuria micropus s. Boud. (III), *paludosa* (IV), *silvestris* (II).
Anthracobia melaloma (II).
Bulgaria inquinans (II).
Calycella citrina (IV), *terrestris* s. Boud. (IV).
Chlorosplenium aeruginosum (II, V).
Ciliaria scutellata (II).
Coryne sarcoides (II).
Cudoniella acicularis (V).
Elaphomyces variegatus (II).
Galactinia saniosa (III).
Helotium fructigenum (IV), *herbarum* (I).
Helvella crispa (III), *sulcata* (III).
Humaria constellatio (III), *humosa* (II).
Lachnea hemisphaerica (I, II, III).
Leotia lubrica (IV).
Nectria Peziza (IV).
Otidea onotica (VI), *umbrina* (VI).
Peziza aurantia (II), *bicucullata* (II).
Phialea echinocephala (II).
Rhizina inflata (V).
Sclerotinia pseudotuberosa (I, III, VI).

Nota. — Pour les Agarics, Bolets et Chanterelles, nous avons suivi la nomenclature adoptée par R. Kühner et H. Romagnesi dans leur *Flore analytique des Champignons supérieurs* (1953).

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Auteurs de Notes et Mémoires publiés dans le

TOME LXIX (1953)

DU

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

Pages

PREMIÈRE PARTIE.

DEUXIÈME PARTIE.

Dates de publication des fascicules
du Tome LXIX (1953).

Fascicule 1 (pp. 1-144 et I-XII) . . . . 25 juillet 1953
Fascicule 2 (pp. 145-264 et XIII-XVI) . . . . 10 décembre 1953
Fascicule 3 (pp. 265-360 et XVII-XXIV) . . . . . 28 février 1954
Fascicule 4 (pp. 361-456 et XXV-XXXIX) . . . . 20 mai 1954

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

formes nouvelles décrites dans le

TOME LXIX (1953)

DU

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

COMBINAISONS NOUVELLES.

TABLE ALPHABÉTIQUE

des espèces figurées dans le Tome LXIX (1953)

DU

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

TABLE ALPHABÉTIQUE

des Auteurs de notes et mémoires analysés

dans la Revue bibliographique du Tome LXIX (1953).



Achevé d'imprimer le 20 Mai 1954.

Imprimé en France. *Le Directeur-Gérant* : Maurice DECLUME.

Imprimerie Maurice DECLUME, Lons-le-Saunier. — 407-54-1200.
Mai 1954 « Dépôt légal 2[e] trimestre 1954 — N° 4291 ».



L. Le Charles, imp. Michelle BORY, pinxit

Ascopolyporus polychrous Möller, forma.
Réserve naturelle du Barro Colorado (Panama), 11 sept. 1952.

FÉDÉRATION

des

Sociétés de Sciences naturelles

I. **FAUNE DE FRANCE**, publiée par l'Office central de Faunistique. — VOLUMES PARUS : *Diptères Anthomyides*, par SÉGUY. — *Pycnogonides*, par BOUVIER. — *Tipulides*, par PIERRE. — *Amphipodes*, par CHEVREUX et FAGE. — *Hyménoptères vespiformes*, par BERLAND, 3 vol. — *Diptères (Nématocères piqueurs)*, par KIEFFER et SÉGUY, 2 vol. — *Diptères (Brachycères)*, par SÉGUY, 2 vol. — *Diptères (Nématocères)*, par GŒTHEBUER, 3 vol. — *Polychètes sédentaires*, par FAUVEL. — *Diptères (Pupipares)*, par FALCOZ. — *Coléoptères (Cérambycides)*, par PICARD. — *Mollusques terrestres et fluviatiles*, par GERMAIN, 2 vol. — *Tardigrades*, par CUÉNOT. — *Diplopodes*, par BROLEMANN, 3 vol. — *Copépodes pélagiques*, par ROSE — *Tuniciers*, par HERVÉ-HARANT et P. VERNIERES, 2 vol. — *Cestodes*, par JOYEUX et BAER. — *Homoptères Auchénorhynques*, par RIBAUT. — *Ixodoïdées*, par SENEVET. — *Diptères (Dolichopodidæ)*, par PARENT. — *Décapodes Marcheurs*, par BOUVIER. — *Carabiques*, par JEANNEL. — *Buprestides*, par THÉRY. — *Psocoptères*, par BADONNEL. — *Insectes ectoparasites*, par SÉGUY. — *Bruchides et Anthribides*, par HOFFMANN. — *Reptiles* et *Amphibiens*, par ANGEL. — *Halacariens marins*, par ANDRÉ. — *Hyménoptères Tenthroïdes*, par BERLAND. — *Hydrocanthares*, par GUIGNOT. — *Lépidoptères Homoneures*, par VIETTE. — *Scolytides*, par BALACHOVSKY. — *Curculionides*, par HOFFMANN. — *Psélaphides*, par JEANNEL. — *Cumacés*, par FAGE. — *Plécoptères*, par DESPAX. — *Orthoptéroïdes*, par CHOPARD.

II. **ANNÉE BIOLOGIQUE.** — Compte rendus des travaux de biologie générale.

III. **BIBLIOGRAPHIE DES SCIENCES GÉOLOGIQUES** (publiée par la Société géologique de France et la Société française de Minéralogie).

IV. **BIBLIOGRAPHIE BOTANIQUE** (publiée par la Société botanique de France), distribuée avec le Bulletin de cette Société.

V. **BIBLIOGRAPHIE AMÉRICANISTE**, publiée par la Société des Américanistes de Paris et distribuée avec son bulletin. le Journal de la Société des Américanistes.

VI. **BIBLIOGRAPHIE GÉOGRAPHIQUE** (publiée par l'Association des Géographes français et par la Société de Géographie.

EN VENTE : **CHEZ PAUL LECHEVALIER**

LIBRAIRE POUR LES SCIENCES NATURELLES

PARIS VIe — 12, rue de Tournon — PARIS VIe

Chèques postaux : PARIS 87-67.

AVIS TRÈS IMPORTANTS

Toutes les communications concernant le **Bulletin** devront être adressées à M. MAUBLANC, Secrétaire général, 12, rue Notre-Dame des Champs, Paris (VIe).

La Société Mycologique rachèterait toute collection en bon état, ancienne ou d'une certaine étendue, de son Bulletin.

S'adresser au Secrétaire Général.

TARIF DES VOLUMES PUBLIÉS PAR LA SOCIÉTÉ

S'adresser à M. MAUBLANC, Secrétaire général, 12, rue Notre-Dame des Champs, Paris (VIe), pour le Bulletin trimestriel.

EN VENTE A LA SOCIÉTÉ

Le Quarantenaire de la Société Mycologique de France, par M. le Dr GUÉTROT (1 vol., 412 p.). Prix : **600 fr.** pour les Membres français de la Société, **750 fr.** pour les membres étrangers (port compris).

Hyménomycètes de France, par MM. H. BOURDOT et A. GALZIN (1 vol., 720 p., 186 fig.). Prix : **2.000 fr.** (**1.500 fr.** pour les Membres de la Société), port en plus.

Monographie des Tubéroïdées d'Europe, par M. BATAILLE. — Prix : **75 fr.**

Monographie des Hyménogastracées d'Europe, par M. BATAILLE. — Prix : **50 fr.**

Les réactions macrochimiques chez les Champignons, par Fr. BATAILLE (1 vol., 172 p.). Prix : **500 fr.**

S'adresser au Secrétaire général.

M. DECLUME, Imprimeur, Lons-le-Saunier.

